



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA
DEPARTAMENTO DE SAÚDE
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

SAMILLY SILVA MIRANDA

**A PERIODONTITE COMO FATOR DE EXPOSIÇÃO E DESFECHO NA
ASSOCIAÇÃO COM CONDIÇÕES E DOENÇAS SISTÊMICAS**

**FEIRA DE SANTANA-BA
2016**

SAMILLY SILVA MIRANDA

**A PERIODONTITE COMO FATOR DE EXPOSIÇÃO E DESFECHO NA
ASSOCIAÇÃO COM CONDIÇÕES E DOENÇAS SISTÊMICAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Estadual de Feira de Santana, como requisito para obtenção do grau de Mestre em Saúde Coletiva.

Área de concentração: Epidemiologia

Orientador: Dr. Isaac Suzart Gomes Filho

Coorientadora: Dra. Julita Maria Freitas Coelho

**FEIRA DE SANTANA-BA
2016**

Ficha Catalográfica – Biblioteca Central Julieta Carteado

Miranda, Samilly Silva
M645p A Periodontite como fator de exposição e desfecho na associação com condições e doenças sistêmicas / Samilly Silva Miranda. – Feira de Santana, 2016.
212 f. : il.

Orientador: Isaac Suzart Gomes Filho.
Coorientadora: Julita Maria Freitas Coelho.

Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Feira de Santana, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, 2016.

1. Doença periodontal – Aspectos psicológicos. 2. Periodontite – Doenças cardiovasculares. I. Gomes Filho, Isaac Suzart, orient. II. Coelho, Julita Maria Freitas, coorient. III. Universidade Estadual de Feira de Santana. IV. Título.

CDU: 616.318

SAMILLY SILVA MIRANDA

A PERIODONTITE COMO FATOR DE EXPOSIÇÃO E DESFECHO NA ASSOCIAÇÃO COM CONDIÇÕES E DOENÇAS SISTÊMICAS

Dissertação apresentada, como requisito para obtenção do grau de Mestre em Saúde Coletiva da Universidade Estadual de Feira de Santana.

Aprovado em ____/____/____

Banca Examinadora

Prof. Dr. Isaac Suzart Gomes Filho – **Orientador** _____

Pós - Doutorado em Saúde Coletiva pela Universidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia, Brasil.

Universidade Estadual de Feira de Santana.

Profa. Dra. Eneida de Moraes Marcílio Cerqueira _____

Pós - Doutorado em Genética pela Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.

Universidade Estadual de Feira de Santana.

Profa. Dra. Maria da Conceição Nascimento Costa _____

Doutorado em Saúde Coletiva pela Universidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia, Brasil.

Universidade Federal da Bahia.

AGRADECIMENTOS

“Se cheguei até aqui foi porque me apoiei no ombro dos gigantes” (Isaac Newton).

Ao fim de uma etapa, chega o momento de agradecer a cada um dos grandes gigantes que fizeram parte da minha trajetória até essa conquista. Agradeço primeiramente a Deus pelo dom da vida e por ter me concebido coragem e força para seguir em frente.

Aos meus pais Antonio Miranda e Ednalva Miranda por serem o meu porto seguro, o meu orgulho e a minha inspiração. Aos meus avós João Carneiro e Josefa Lucia, por me demonstrarem que a simplicidade e a fé sempre nos farão alcançar os sonhos. Aos meus irmãos Kamilla Miranda, que sempre foi o reflexo de sabedoria e determinação, e Victor Miranda, exemplo de alegria e companheirismo. Ao meu amor, Marcelo Lopes, por ter me acompanhado nessa trajetória com paciência, respeito e dedicação.

Aos meus ilustres orientadores: Professor Dr. Isaac Suzart, pela dedicação, incentivo, paciência e pela contribuição preciosa no nascimento e desenvolvimento desta dissertação. É imensurável o crescimento profissional e pessoal que obtive com seus ensinamentos. Tenho orgulho de ter sido sua orientanda. A professora Dra. Julita Coelho, uma mãe que ganhei na minha vida acadêmica e que se manteve ao meu lado em todos os momentos de alegria e também, de tristeza. Você é reflexo de amor, gentileza, serenidade, alegria e sabedoria. Obrigada por tudo.

Às professoras Dra. Simone Seixas, Dra. Maria da Conceição Costa e Dra. Eneida Cerqueira pelas contribuições primorosas no projeto desta dissertação. À professora Dra. Tânia Araújo pela disponibilidade e aprendizado.

Aos amigos(as) que ganhei e cultivei ao longo deste mestrado. Vocês são especiais. Aos mestres por contribuírem no meu crescimento pessoal e profissional. Aos funcionários do mestrado, pela presteza em ajudar no que fosse necessário. A todo grupo do NUPPIIM, pelos momentos de aprendizado e alegria.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB), pela bolsa de mestrado concedida para o desenvolvimento das atividades propostas. MUITO OBRIGADA!

“Os sonhos são como uma bússola, indicando os caminhos que seguiremos e as metas que queremos alcançar. São eles que nos impulsionam, nos fortalecem e nos permitem crescer”.

Augusto Cury

MIRANDA, Samilly Silva. **A periodontite como fator de exposição e desfecho na associação com condições e doenças sistêmicas**. 212 f. 2016. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, Bahia, Brasil, 2016.

RESUMO

A periodontite é uma enfermidade multifatorial, de etiologia primária bacteriana, porém apresenta fatores externos que influenciam no seu desenvolvimento. Também tem sido considerada exposição para doenças sistêmicas, a exemplo do aparelho circulatório. **Objetivo:** Investigar o papel dos fatores psicológicos na periodontite, considerando-a como desfecho, bem como a influência do nível de gravidade da periodontite, como fator de exposição, sobre o infarto agudo do miocárdio. **Método:** Esta investigação é decorrente de dados de um estudo caso-controle prévio que estimou a associação entre a presença de periodontite e o infarto agudo do miocárdio e foi dividida em duas etapas. Na primeira, foram conduzidos dois estudos de corte transversal, para avaliar a associação entre o transtorno mental comum e a periodontite (**estudo 1**) e entre o estresse e a periodontite (**estudo 2**) em 621 indivíduos. A aplicação de um questionário foi realizada para obtenção de informações socioeconômico-demográficas, hábitos de vida e relativas à saúde. O transtorno mental comum foi avaliado a partir do *Self Reporting Questionnaire* (SRQ-20) e o estresse, pela Escala de Estresse Percebido. O diagnóstico de periodontite foi realizado a partir de exame periodontal completo, empregando: nível de inserção clínica, profundidade de sondagem e sangramento à sondagem. As razões de prevalência (RP) e respectivos intervalos de confiança a 95% (IC95%) foram obtidas pela análise de regressão de Poisson. Na segunda etapa, um estudo caso-controle estimou o efeito de níveis de gravidade da periodontite no infarto agudo do miocárdio (**estudo 3**), com 207 indivíduos do grupo caso, atendidos na emergência dos Hospitais Santa Izabel e Ana Nery em Salvador, Bahia, Brasil, diagnosticados com o primeiro evento de infarto agudo do miocárdio, e 407 do grupo controle, sem diagnóstico de infarto agudo do miocárdio. Dois critérios foram empregados para definir os níveis de gravidade da periodontite. Análise de regressão logística não condicional foi usada para investigar a associação entre os níveis de gravidade da periodontite e o infarto agudo do miocárdio: *odds ratio* (OR) e IC95%. **Resultados:** Os achados foram apresentados em forma de artigo. **Artigo 1** - mostraram que a ocorrência de periodontite entre aqueles expostos ao transtorno mental comum foi, aproximadamente, 50% maior que naqueles sem esta condição mental, mesmo após ajuste por: idade, sexo, renda familiar, hábito de fumar atual, consumo de bebida alcoólica e doença cardiovascular ($RP_{ajustada} = 1,54$, IC95%: [1,13 – 2,10]). **Artigo 2** - as medidas demonstraram existir associação positiva entre estresse e periodontite, independentemente da definição do desfecho: profundidade de sondagem ≥ 4 mm ($RP_{ajustada} = 1,28$, IC95%: [1,04-1,58]), nível de inserção clínica ≥ 5 mm ($RP_{ajustada} = 1,15$, IC95%: [1,01-1,31]) e periodontite ($RP_{ajustada} = 1,36$, IC95%: [1,01-1,83]), após ajuste para idade, sexo, nível de escolaridade, hábito de fumar atual, doença pulmonar e índice de massa corporal. **Artigo 3** - associação positiva forte foi verificada entre as periodontites grave e moderada ($RP_{ajustada} = 2,21$ a 3,92; e 1,96 a 2,51, respectivamente) com o infarto agudo do miocárdio, com significância estatística ($p \leq 0,05$), para ambos os critérios de diagnóstico da periodontite. **Conclusões:** associação positiva entre os fatores psicológicos e presença de periodontite foi demonstrada, assim como o efeito dose-resposta dos níveis de gravidade da periodontite sobre o infarto agudo do miocárdio.

Palavras-chave: Periodontite; Epidemiologia; Doenças cardiovasculares; Estresse psicológico; Saúde mental; Saúde bucal.

MIRANDA, Samilly Silva. **Periodontitis as a factor of exposure and outcome in association with systemic diseases and conditions**. 212 p. 2016. Master's research (Master Degree) – Feira de Santana State University, Feira de Santana, Bahia, Brasil, 2016.

ABSTRACT

Periodontitis is a multifactorial disease, bacterial primary etiology, but presents external factors that influence its development. It has also been considered exposure to systemic diseases, such as the circulatory system. **Objective:** To investigate the role of psychological factors in periodontitis, considering it as the outcome as well as the influence of the level of periodontitis severity, as the exposure factor on acute myocardial infarction. **Methods:** This investigation is a result of data from a previous case-control study that estimated the association between periodontitis and acute myocardial infarction and it was divided into two stages. At first, it was conducted two cross-sectional studies to assess the association between common mental disorders and periodontitis (**study 1**) and between stress and periodontitis (**study 2**) in 621 individuals. The application of a questionnaire was carried out to obtain socioeconomic, demographic, lifestyle and health-related information. The common mental disorder was assessed by the Self Reporting Questionnaire (SRQ-20) and stress, the Perceived Stress Scale. The diagnosis of periodontitis was conducted from complete periodontal examination using: clinical attachment level, probing depth and bleeding on probing. Prevalence ratios (PR) and confidence intervals at 95% (95%CI) were obtained by Poisson regression analysis. In the second stage, a case-control study estimated the effect of the levels of periodontitis severity on acute myocardial infarction (**study 3**), with 207 individuals in the case group treated in the emergency Hospitals Santa Izabel and Ana Nery in Salvador, Bahia, Brazil, diagnosed with first acute myocardial infarction event, and 407 in the control group, without a diagnosis of acute myocardial infarction. Two criteria were used to define the levels of periodontitis severity. Unconditional logistic regression analysis was used to investigate the association between the levels of periodontitis severity and acute myocardial infarction: odds ratio (OR) and 95%CI. **Results:** The findings were presented in articles. **Article 1** - showed that the occurrence of periodontitis among those exposed to common mental disorders was approximately 50% higher than in those without this mental condition, even after adjustment for age, sex, family income, current smoking habit, alcohol beverage consumption and cardiovascular disease ($RP_{adjusted} = 1.54$, 95% CI: [1.13 to 2.10]). **Article 2** - the measurements have demonstrated a positive association between stress and periodontitis, regardless the definition of the outcome: probing depth ≥ 4 mm ($RP_{adjusted} = 1.28$, 95%CI: [1.04 to 1.58]), clinical attachment level ≥ 5 mm ($RP_{adjusted} = 1.15$, 95%CI: [1.01 to 1.31]) and periodontitis ($RP_{adjusted} = 1.36$, 95%CI: [1.01 to 1.83]), after adjustment for age, sex, schooling level, current smoking habit, pulmonary disease and body mass index. **Article 3** - strong positive association was found between severe and moderate periodontitis ($RP_{adjusted} = 2.21$ to 3.92, and 1.96 to 2.51, respectively) with acute myocardial infarction, with statistical significance ($p \leq 0.05$) for both diagnostic criteria of periodontitis. **Conclusions:** positive association between psychological factors and periodontitis has been demonstrated, as well as the dose-response effect of levels of periodontitis severity on acute myocardial infarction.

Keywords: Periodontitis; Epidemiology; Cardiovascular diseases; Psychological stress; Mental health; Oral health.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Diagrama do modelo teórico da associação entre transtorno mental comum e o estresse com a periodontite.....	47
Figura 02: Diagrama da plausibilidade biológica da associação entre transtorno mental comum e o estresse com a periodontite.....	50
Figura 03: Diagrama do modelo teórico da associação entre gravidade da periodontite e o infarto agudo do miocárdio.....	52
Figura 04: Diagrama da plausibilidade biológica da associação entre gravidade da periodontite e o infarto agudo do miocárdio.....	54
Figura 05: Diagrama do tipo de estudo caso-controle prévio sobre a associação entre a presença de periodontite e o infarto agudo do miocárdio.....	56
Figura 06: Diagrama do estudo de corte transversal para medir a associação entre transtorno mental comum, estresse e a periodontite.....	57
Figura 07: Diagrama do tipo de estudo caso-controle sobre a associação entre gravidade da periodontite e infarto agudo do miocárdio.....	57
Figura 08: Diagrama do modelo explicativo da associação entre transtorno mental comum e periodontite.....	67
Figura 09: Diagrama do modelo explicativo da associação entre estresse e periodontite.....	68
Figura 10: Diagrama do modelo explicativo da associação entre gravidade da periodontite com o infarto agudo do miocárdio.....	68

LISTA DE QUADROS

Quadro 01: Estudos relacionados à associação entre transtorno mental comum, estresse e a periodontite.....	34
Quadro 02: Estudos que abordaram a associação entre gravidade da periodontite e o infarto agudo do miocárdio.....	44
Quadro 03: Categorização das variáveis segundo condições socioeconômico-demográficas.....	65
Quadro 04: Categorização das variáveis segundo estilo de vida.....	66
Quadro 05: Categorização das variáveis segundo condições de saúde.....	66
Quadro 06: Categorização das variáveis segundo cuidados com a saúde geral.....	66
Quadro 07: Categorização das variáveis segundo os cuidados com a saúde bucal.....	67

LISTA DE ABREVIATURAS

DP – Doenças Periodontais

ECG – Eletrocardiograma

EEP – Escala de Estresse Percebido

HAN – Hospinal Ana Nery

HSI – Hospital Santa Izabel

IC – Intervalo de Confiança

Ig-A – Imunoglobulina-A

IL-1 β – Interleucina-1 β

IL-6 – Interleucina-6

IMC – Índice de Massa Corporal

NIC - Nível de Inserção Clínica

OMS – Organização Mundial de Saúde

OR – *Odds Ratio*

PGE2 – Prostaglandina E2

POA - Perda de Osso Alveolar

PS – Profundidade de Sondagem

RP – Razão de Prevalência

SB Brasil – Saúde Bucal Brasil

SRQ – *Self Reporting Questionnaire*

SS - Sangramento à Sondagem

TMC – Transtorno Mental Comum

TNF- α – *Tumor Necrosis Factor Alpha* (Fator de Necrose Tumoral- α)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 O papel de fatores psicológicos e estressores na periodontite	13
1.2 O papel do nível da gravidade da periodontite no infarto agudo do miocárdio	14
2 REVISÃO DE LITERATURA	15
2.1 Doenças periodontais	15
2.1.1 Periodonto.....	15
2.1.2 Patogênese da periodontite.....	16
2.1.3 Classificação da periodontite segundo a gravidade.....	18
2.1.4 Aspectos epidemiológicos.....	20
2.2 A periodontite e condições sistêmicas	21
2.2.1 Transtorno mental comum.....	22
2.2.1.1 <i>Conceito de transtorno mental comum</i>	22
2.2.1.2 <i>Prevalência de transtorno mental comum</i>	22
2.2.1.3 <i>Impacto econômico e social do transtorno mental comum</i>	23
2.2.1.4 <i>Self Reporting Questionnaire</i>	25
2.2.1.5 <i>Associação entre transtorno mental comum e condição periodontal</i>	26
2.2.2 Estresse.....	27
2.2.2.1 <i>Conceito do estresse</i>	27
2.2.2.2 <i>Dados epidemiológicos do estresse</i>	29
2.2.2.3 <i>Escala de estresse percebido</i>	30
2.2.2.4 <i>Associação entre estresse e periodontite</i>	31
2.2.3 Infarto agudo do miocárdio.....	41
2.2.3.1 <i>Definição do infarto agudo do miocárdio</i>	41
2.2.3.2 <i>Prevalência do infarto agudo do miocárdio</i>	41
2.2.3.3 <i>Relação entre gravidade da periodontite e infarto agudo do miocárdio</i>	42
3 HIPÓTESES PRINCIPAIS DO ESTUDO	45
3.1 Estudos 1 e 2	45
3.1.1 Marco teórico.....	45
3.1.2 Plausibilidade biológica.....	47
3.2 Estudo 3	50
3.2.1 Marco teórico.....	50
3.2.2 Plausibilidade biológica.....	53
4 OBJETIVOS	55
4.1 Objetivo geral	55
4.2 Objetivos específicos	55
5 MATERIAIS E MÉTODO	56
5.1 Tipo de estudo	56
5.2 Contexto do estudo	58
5.3 Procedimentos de amostragem e amostra	58
5.3.1 Seleção da amostra.....	58
5.3.2 Tamanho da amostra.....	59
5.4 Coleta de dados	60
5.4.1 Obtenção de dados clínicos periodontais.....	60
5.4.2 Diagnóstico de periodontite.....	61
5.4.2.1 <i>Classificação da periodontite segundo Gomes-Filho et al. (2005; 2007)</i>	61
5.4.2.2 <i>Classificação da periodontite segundo Page; Eke (2007) e Eke et al. (2012)</i>	62
5.4.3 Diagnóstico de transtorno mental comum.....	62
5.4.4 Diagnóstico do estresse.....	63
5.4.5 Diagnóstico do infarto agudo do miocárdio.....	63

5.4.6 Definição das variáveis de estudo e categorização.....	63
5.5 Modelo explicativo	67
5.6 Análise dos dados	68
6 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA	71
7 RESULTADOS	72
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	143
8.1 Associação entre transtorno mental comum e periodontite	143
8.2 Estresse e periodontite: existe associação?	145
8.3 Níveis de gravidade da periodontite e infarto agudo do miocárdio	148
REFERÊNCIAS	151
ANEXOS	166
APÊNDICE	209

1 INTRODUÇÃO

As doenças periodontais compõem um grupo de enfermidades que genericamente são definidas como processos inflamatórios e infecciosos, promovidas principalmente pelo acúmulo de biofilme nas superfícies dentárias. As bactérias aí colonizadas liberam metabólitos e toxinas que desencadeiam uma perda progressiva das estruturas que compõem o periodonto (GODINHO et al., 2011; KINANE; PETERSON; STATHOPOULOU, 2006).

Dentre tais doenças, a periodontite destaca-se por acometer mais de 50% da população adulta do mundo, aumentando com o avançar da idade (PETERSEN; OGAWA, 2012). Levantamentos realizados entre 1990 e 2010, em 37 países, detectaram uma prevalência mundial de 11,2%, em uma relação de 701 casos por cada 100 mil pessoas (KASSEBAUM et al., 2014). A periodontite é mais comum na sua forma crônica e pode acometer apenas dentes específicos com destruição dos tecidos periodontais em níveis leve, moderado ou avançado. Em nível leve a moderado, acomete 30% a 50% dos adultos e na forma grave afeta 5% a 15% de todos os adultos nos Estados Unidos (BURT, 2005; NUTO et al., 2011).

Essa alta prevalência potencializa seu impacto negativo sobre a qualidade de vida, a saúde oral, a fala, nutrição, autoconfiança, bem-estar geral e outras doenças inflamatórias crônicas sistêmicas. Dessa forma, seu efetivo controle se faz necessário, vez que além das perdas dentárias e prejuízos decorrentes, evidências epidemiológicas têm revelado que as infecções periodontais podem atuar como fator de exposição para doenças sistêmicas, principalmente, as do sistema circulatório, nascimentos de crianças prematuras e com baixo peso, restrição do crescimento fetal e no controle glicêmico da diabetes (NUTO et al., 2011).

Como grande parte das doenças, a periodontite é de etiologia multifatorial, influenciada por diversos fatores, tais como renda familiar, nível de escolaridade, idade, dificuldade de acesso a serviços de atenção odontológica, resposta imunológica do indivíduo, microbiota específica, hábitos deletérios, a exemplo do hábito de fumar e consumo de bebida alcoólica, higiene bucal deficiente, dieta rica em carboidratos, fatores genéticos e fatores psicossociais (GESSER; PERES; MARCENES, 2001). Dentre esses últimos destacam-se o transtorno mental comum e o estresse.

Na perspectiva de se conhecer mais acerca destas temáticas, essa dissertação aborda o papel de possíveis fatores psicológicos na periodontite, considerando-a como desfecho, e, em uma segunda etapa, a influência do nível de gravidade da periodontite, como fator de exposição, no infarto agudo do miocárdio.

1.1 O papel de fatores psicológicos e estressores na periodontite

O transtorno mental comum é caracterizado por modificações do humor, irritabilidade, esquecimento, insônia, fadiga, agressividade, dificuldade de concentração e queixas relacionadas a questões psicossomáticas (FARIAS; ARAÚJO, 2011). Os indivíduos com diagnóstico de transtorno mental comum, em geral, são acometidos por várias alterações bucais, sendo que a gravidade com que tais alterações estão presentes neste grupo, deve-se a um acúmulo de fatores. Dentre estes se destacam, a falta de hábitos de higiene oral, danos psicomotores ocasionando dificuldades na coordenação motora para a realização da higiene, diminuição do fluxo salivar devido ao uso de medicamentos e dificuldade de acesso a serviços odontológicos (CORMAC; JENKINS, 1999; GODINHO et al., 2011).

Por sua vez, o estresse, consiste em uma reação do organismo aos eventos da vida, através de respostas inespecíficas a qualquer demanda feita sobre ele (SEYLE, 1976). O mesmo envolve aumento da liberação e/ou ativação de hormônios neuroendócrinos, como os glicocorticoides e catecolaminas. Isso induz um desequilíbrio de populações de linfócitos, tais como as células natural killer, e a produção de anticorpos, o que pode explicar seu efeito na ocorrência da periodontite (WARREN et al., 2014). Por outro lado, a exposição a agentes estressores pode também induzir o sistema nervoso simpático a liberar adrenalina e noradrenalina e, por conseguinte, exercer um efeito imunossupressor (FREEMAN; GOSS, 1993).

Ambas as condições psicológicas supracitadas apresentam taxas de prevalência expressivas. Em estudos internacionais, a prevalência de transtorno mental comum tem variado de 24,6% a 45,3% (WEICH; LEWIS, 1998; ARAYA et al., 2001; PATEL et al., 2003; PUERTAS et al., 2006). Pesquisas realizadas no Brasil identificaram taxas que variaram de 11,6% a 43,70% (ROCHA et al., 2010; MOREIRA et al., 2011; FONSECA; ARAÚJO, 2014). Em relação ao estresse é esperado também um nível significativo entre brasileiros, vez que se trata de um país em desenvolvimento onde as mudanças sociais, morais, econômicas e tecnológicas ocorrem com uma rapidez muito grande (CALAIS et al., 2003). Como exemplo aponta-se a prevalência de estresse no interior do estado de São Paulo, da ordem de 82% entre adultos (SILVA; MARTINEZ, 2005) e de 65% em uma população de jovens (CALAIS et al., 2003).

Por fim, considerando a fisiopatologia da periodontite, pode ser esperado um efeito importante tanto do transtorno mental comum quanto do estresse na sua ocorrência. Evidências nessa temática ainda são escassas e frágeis (PERUZZO et al., 2007), a exemplo da inexistência de estudos nessa linha no estado da Bahia. Assim, diante da importância das doenças referidas,

consideradas um problema de saúde pública, com alta frequência em todo o mundo, a primeira parte desta dissertação teve por objetivo estimar os efeitos do transtorno mental comum e do estresse, sobre a periodontite.

1.2 O papel do nível da gravidade da periodontite no infarto agudo do miocárdio

As doenças cardiovasculares se destacam por representarem uma parcela significativa nas causas de morte no mundo, sendo responsáveis por 16% das mortes nos países em desenvolvimento e por 50%, em países desenvolvidos (KODOVAZENITIS et al., 2014). Dentre estas, o infarto agudo do miocárdio permanece como uma das principais causas de óbito no Brasil, sobretudo nos grandes centros urbanos. Apesar do declínio da mortalidade por doença arterial coronariana relacionada à aterosclerose, o infarto agudo do miocárdio ainda representa a principal causa de óbito em relação às doenças cardiovasculares (SALDANHA et al., 2015).

Embora a periodontite já seja considerada como fator de risco para o desenvolvimento e agravamento do infarto agudo do miocárdio, assim como das doenças cardiovasculares em geral, é sabido que esta relação é ainda mais evidente quando tais fatores estão presentes em indivíduos mais velhos, uma vez que, ambas as doenças aumentam com a idade (MATTILA et al., 2000). No entanto, os estudos sobre o tema ainda não são suficientes para estabelecer em qual extensão e em que nível de gravidade da periodontite haverá influência sobre a ocorrência e gravidade do infarto agudo do miocárdio (PERSSON et al., 2003; CUETO et al., 2005; STEIN et al., 2009; MARFIL-ÁLVAREZ et al., 2014).

O conhecimento biológico que explica a plausibilidade entre a periodontite e o infarto agudo do miocárdio é fundamentado na possível penetração de bactérias em células endoteliais e plaquetas. Isto pode induzir alterações na função endotelial e no processo de coagulabilidade, e/ou em placas ateromatosas pré-existentes, facilitando sua instabilidade com eventos tromboembólicos que, por sua vez, podem resultar na ocorrência de eventos coronarianos agudos (HERZBERG et al., 1996; HERZBERG, 1998; KANH et al., 2008).

Nesse contexto e diante da escassez de evidências sobre a gravidade da periodontite em eventos de infarto agudo do miocárdio (MARFIL-ÁLVAREZ et al., 2014), da qualidade do método dos estudos na definição dos graus de gravidade da periodontite, mais estudos se fazem necessários. Por outro lado, a importância do tema no campo da saúde pública e tendo em vista a persistência de altas taxas de morbi-mortalidade por doenças cardiovasculares, suscitaram o interesse em avaliar a influência do nível de gravidade da periodontite sobre o infarto agudo do miocárdio, em uma etapa subsequente da presente investigação.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Este capítulo será apresentado em dois tópicos relativos ao tema estudado. O primeiro versará sobre as doenças periodontais, dando ênfase ao conceito e classificação da periodontite. No segundo, dar-se-á enfoque à relação entre periodontite e condições sistêmicas. Inicialmente, a periodontite será abordada como desfecho, apresentando aspectos referentes à sua associação com o transtorno mental comum e com o estresse, e, em seguida, a periodontite como fator de exposição a condições sistêmicas, neste estudo, especificamente, o do infarto agudo do miocárdio.

2.1 Doenças periodontais

As doenças periodontais se constituem doenças inflamatórias agudas ou crônicas, e subdividem-se em gengivite e a periodontite. Para melhor compreender a doença é preciso, *a priori*, conhecer as características clínicas da condição de normalidade dos tecidos periodontais.

2.1.1 Periodonto

O periodonto é constituído por um conjunto de tecidos de proteção e sustentação e forma uma unidade de desenvolvimento, biológica e funcional, que compreende os seguintes tecidos: a gengiva, o ligamento periodontal, o cimento radicular e o osso alveolar. A principal função do periodonto é inserir o dente nos ossos maxilares e manter a integridade da superfície da mucosa mastigatória da cavidade bucal (LINDHE et al., 2005).

A gengiva normal recobre o osso alveolar e a raiz dentária em um nível coronal à junção cimento-esmalte, e é dividida anatomicamente em marginal, inserida e área interdental (CARRANZA, 2007). A gengiva saudável apresenta características clínicas específicas, a exemplo da cor rosa-pálida, superfície fosca e pontilhada, consistência firme e resiliente, forma dependente do volume e contorno gengival, sendo a margem fina e terminando contra o dente como lâmina de faca. Ao exame clínico, sua profundidade de sondagem pode variar de 1 a 3 mm, não devendo apresentar sangramento a este exame (GENCO et al., 1998; LINDHE et al., 2005).

A ancoragem do dente ao alvéolo é feita pelo periodonto de sustentação, o qual é composto pelo osso alveolar, o cimento radicular e o ligamento periodontal. O ligamento periodontal é formado por fibras de tecido conjuntivo denso (colágeno) que unem os dentes ao

osso alveolar através do cimento e pelas fibras periodontais (fibras de Sharpey) de maneira extremamente firme. Apresenta, ainda, vasos sanguíneos e linfáticos, nervos e um pequeno número de fibras elásticas. Esse ligamento é contínuo ao tecido conjuntivo gengival e comunica-se com os espaços medulares do osso através de canais vasculares. Além disso, o tecido conjuntivo é o componente tecidual predominante da gengiva e do ligamento periodontal, onde ocorrerem os eventos vasculares e celulares que constituem a inflamação e a infecção (KATCHBURIAN; ARANA-CHAVEZ, 1999; LINDHE et al., 2005).

Em se tratando do osso alveolar, Gorustoviche e colaboradores (2003) apontam que este tecido é o menos estável dos tecidos periodontais porque está sujeito a uma contínua e rápida remodelação, associada com a erupção dentária e com aspectos funcionais do dente. Entretanto, apesar do processo de remodelação óssea ser um mecanismo fisiológico que mantém a estrutura óssea constante, o mesmo pode resultar também de mecanismos imunológicos de defesa desta região contra tumores ou infecções, que poderá desencadear uma defesa benéfica ou deletéria (ROSKAMPL; VAZ; LIMA, 2006).

O cimento, por sua vez, é um tecido conjuntivo mineralizado, avascular, firmemente aderido à superfície radicular, que cobre a superfície radicular do dente e promove por meio do ligamento periodontal, a inserção deste ao osso alveolar. Apesar de ser um tecido mineralizado que apresenta similaridades com o tecido ósseo, o cimento apresenta particularidades. É um tecido que não sofre remodelação como o osso, mas pode sofrer alterações na estrutura e composição como consequência de mudanças patológicas. Assim, microfraturas e fendas ocorrem com frequência no cimento exposto, o que pode facilitar a penetração de substâncias neste tecido, tais como, matéria orgânica derivada da saliva e do biofilme bacteriano e íons inorgânicos (BOSSHARDT; SELVIG, 1997; DIEKWISCH, 2001).

2.1.2 Patogênese da periodontite

Todos os tecidos que compõem o periodonto podem ser comprometidos nas doenças periodontais, por ação de fatores etiológicos variados, sendo o biofilme o potencial iniciador do processo. As reações inflamatórias e imunológicas associadas à presença de bactérias representam os mecanismos pelos quais o hospedeiro responde a essa agressão, resultando em alterações patológicas nos tecidos periodontais (AMADEI et al., 2011).

Dentre essas bactérias destacam-se as *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Bacteroides forsythus*, *Actinobacter actinomycetemcomitans*, e Gram-positivas como *Peptostreptococcus micros*, que colonizam continuamente a superfície dentária onde

liberam antígenos. Estas induzirão o estabelecimento da inflamação no tecido conjuntivo adjacente, inicialmente restrita ao tecido gengival, mas pode posteriormente evoluir para o osso alveolar, ligamento periodontal e cemento radicular, com conseqüente aparecimento de bolsas periodontais, recessão gengival e mobilidade dentária. Esses sinais clínicos aparecerão em maior ou menor tempo, a depender dos tipos bacterianos que colonizarem as superfícies dentárias, da capacidade de defesa imunológica do indivíduo e de fatores de risco à periodontopatia (OFFENBACHER et al., 1996).

A doença periodontal do tipo gengivite é definida como uma inflamação superficial da gengiva onde, apesar das alterações patológicas, o epitélio de união se mantém unido ao dente, não havendo perda de inserção. É uma situação reversível, caso sejam removidos os fatores etiológicos. Contudo, tem um papel precursor na perda de inserção ao redor dos dentes se os fatores etiológicos não forem eliminados. Já a periodontite corresponde a uma situação de inflamação com destruição do periodonto e ocorre quando as alterações patológicas verificadas na gengivite progredem até haver destruição do ligamento periodontal e migração apical do epitélio de união. Existe um acúmulo de biofilme bacteriano, ao nível dos tecidos mais profundos, causando perda de inserção por destruição do tecido conjuntivo e por reabsorção do osso alveolar (ALMEIDA; LIMA, 2006).

Muitos esquemas de classificação para as doenças periodontais foram propostos ao longo do século passado. A classificação delineada pela Academia Americana de Periodontia foi concebida em 1999, no Workshop Internacional para a Classificação de Doenças Periodontais. O conceito de “periodontite de início precoce” e todas as suas subdivisões foi reclassificado como periodontite agressiva, enquanto que aquela com progressão lenta e com padrões cíclicos de exacerbação e remissão, ficou designada como periodontite crônica (PAGE; EKE, 2007; NEVILLE et al., 2009). No entanto, apesar de serem subdivididas, Page e Eke (2007), consideraram que como os casos relacionados às outras categorias de periodontite são muito raros, para efeitos de vigilância ou pesquisas epidemiológicas, não parece haver nenhuma razão para a separação de periodontite crônica e agressiva.

Nesse contexto, periodontite é considerada então, uma inflamação crônica e progressiva, caracterizada clinicamente por inflamação gengival, sangramento à sondagem, diminuição da resistência dos tecidos periodontais à sondagem (bolsas periodontais), perda de inserção gengival e do osso alveolar. As características variáveis incluem hiperplasia ou recessão gengival, exposição da furca, mobilidade e inclinação dentárias aumentadas e esfoliação dos dentes (LINDHE et al., 2005).

Vale salientar que durante muito tempo os pesquisadores se concentraram na quantidade do biofilme bacteriano na superfície dentária. Ou seja, quanto mais biofilme, mais inflamação periodontal ocorreria. Porém, já foi demonstrado que nem todas as pessoas reagem da mesma forma a acúmulos similares de biofilme (PASSOS et al., 2010) Um fator que também deve ser considerado é a susceptibilidade genética, por variações na expressão de mediadores inflamatórios que desempenham papel importante na progressão da doença, a exemplo das interleucinas (CARDOSO; KOSER; ALVES, 2003).

Além dos microrganismos envolvidos, a periodontite é fruto de uma complexa interação de outros determinantes, a exemplo de condições sistêmicas e psicossociais do hospedeiro, acometendo tecido ósseo e ligamentos periodontais, caracterizando-se pela presença de sangramento, edema e aumento do fluido sulcular, resultantes da atividade inflamatória (mediada por bactérias ou endotoxinas) e da resposta imunológica/humoral do hospedeiro (mediada por leucócitos polimorfonucleares, linfócitos, imunoglobulinas e sistema complemento). A progressão da doença ocorre de modo imprevisível, em surtos localmente específicos e sua evolução pode culminar com a perda das unidades dentárias envolvidas (GENCO et al., 1998).

Seguindo esta linha de pensamento, a periodontite vai além de uma inflamação causada por bactérias específicas, compreendendo uma relação multifatorial que envolve desde o agente agressor até as defesas do hospedeiro, fato que se faz refletir sobre o papel do ambiente social na susceptibilidade à doença. Isto é, sua relação com fatores associados com a idade, raça, gênero, condição socioeconômica, e genética, e com fatores e indicadores de risco, tais como microbiota, doenças e condições sistêmicas, hábito de fumar e estresse (PASSOS et al., 2010).

O cigarro, por exemplo, afeta o sistema vascular e as respostas humoral, celular e inflamatória. Já o estresse parece reduzir a função imune e aumentar corticosteroides e citocinas circulantes, além de alterar hábitos de higiene bucal o que afeta mais ainda a condição periodontal (GENCO et al., 1998; TARALLO, 2010).

2.1.3 Classificação da periodontite segundo a gravidade

A partir da compreensão da patogênese da periodontite, o diagnóstico clínico é proposto na tentativa de mensurar a condição periodontal dos indivíduos acometidos. Logo, o diagnóstico deve ser preciso, consistente e de fácil execução. Em geral, tal diagnóstico envolve medição da profundidade sondagem (PS), nível de inserção clínica (NIC), sangramento à

sondagem (SS), e perda de osso alveolar (POA), com ou sem o uso de exames radiográficos (BUENO et al., 2015).

No entanto, uma infinidade de definições para periodontite têm sido disponibilizadas na literatura, embora ainda não exista consenso da forma mais adequada. No intuito de avançar nessa questão, em fevereiro de 2003, a Divisão de Saúde Oral do Centro de Controle e Prevenção de Doenças, em colaboração com a Academia Americana de Periodontia, nomeou um grupo de trabalho para examinar a viabilidade, e para identificar medidas válidas para a vigilância de base populacional da periodontite. Foi reafirmado que a precisão e reprodutibilidade das medições clínicas e do diagnóstico são importantes porque pequenas alterações podem resultar em grandes mudanças na prevalência da doença (PAGE; EKE, 2007).

A partir desse trabalho, foi proposta uma análise das várias definições de casos utilizados em estudos de base populacional de periodontite, com o fito de delinear uma definição com maior precisão. Page e Eke (2007), utilizaram os resultados dos inquéritos nacionais sobre doença periodontal dos Estados Unidos realizados entre 1960 e 2000, juntamente com outros estudos clínicos publicados. Foi encontrado que o diagnóstico das doenças periodontais vem evoluindo ao longo do tempo, e que muitas das prevalências encontradas, podem não refletir claramente a realidade da época estudada, por superestimação ou subestimação.

Quase no mesmo período, no Brasil, com o mesmo intuito, Gomes-Filho e colaboradores (2005) cientes do grande número de critérios de definição da periodontite e da falta de consenso quanto ao melhor tipo de classificação para se estabelecer o diagnóstico desta enfermidade nos estudos que a associavam com condições sistêmicas, reuniram, em um seminário sobre periodontia e saúde coletiva, especialistas na área de periodontia, epidemiologia e pesquisadores experientes no campo da medicina periodontal para discutir e sugerir critérios de definição da presença e classificação das doenças periodontais.

Desse modo, os mesmos autores em 2005, classificaram como periodontite grave, o indivíduo que apresentasse quatro ou mais dentes, com um ou mais sítios com profundidade de sondagem maior ou igual a 5 mm, com perda de inserção clínica maior ou igual a 5 mm no mesmo sítio e presença de sangramento ao estímulo. Os indivíduos que apresentassem quatro ou mais dentes, com um ou mais sítios com profundidade de sondagem maior ou igual a 4 mm, com perda de inserção clínica maior ou igual a 3 mm no mesmo sítio e presença de sangramento ao estímulo foram considerados com periodontite moderada. Aqueles que apresentassem quatro ou mais dentes, com um ou mais sítios com profundidade de sondagem maior ou igual a 4 mm,

com perda de inserção clínica maior ou igual a 1 mm no mesmo sítio e presença de sangramento ao estímulo são diagnosticados com periodontite leve.

Com o avanço das investigações, Page e Eke (2007; 2012) consideraram como diagnóstico de periodontite grave o indivíduo que apresentasse pelo menos dois sítios interproximais com perda de inserção clínica maior ou igual a 6 mm, em dentes diferentes, e pelo menos um sítio interproximal com profundidade de sondagem de pelo menos 5mm. Como periodontite moderada, aqueles que apresentassem dois ou mais sítios interproximais com perda de inserção clínica maior ou igual a 4 mm ou pelo menos dois sítios interproximais com profundidade de sondagem maior ou igual a 5 mm, em dentes diferentes. E por fim, com periodontite leve, os que apresentassem dois ou mais sítios interproximais com perda de inserção clínica maior ou igual a 3 mm e pelo menos dois sítios interproximais com profundidade de sondagem maior ou igual a 4 mm em dentes diferentes ou um sítio com profundidade de sondagem maior ou igual a 5 mm. Os indivíduos que não se enquadrassem em nenhum dos critérios anteriormente descritos foram considerados sem periodontite.

2.1.4 Aspectos epidemiológicos

Dados populacionais têm mostrado que as doenças periodontais configuram-se como um agravo bucal muito frequente em diferentes populações e subgrupos no mundo. A prevalência de periodontite avançada em indivíduos negros é cerca de duas vezes maior do que em brancos. Isto é observado principalmente em integrantes de grupos socioeconômicos diferentes, refletindo provavelmente as implicações históricas das desigualdades de oportunidades para certos grupos raciais na sociedade (BECK et al., 1990).

Quanto à idade e sexo, tem sido observado que a população idosa apresenta piores condições periodontais (SEGUNDO; FERREIRA; COSTA, 2004; BORGES-YÁÑEZ; IRIGOYEN-CAMACHO; MAUPOMÉ, 2006), e que os homens têm mais doenças periodontais, além de higiene bucal mais pobre, justificado por um possível efeito protetor dos hormônios femininos ou uma maior utilização dos serviços de saúde pelas mulheres (GENCO et al., 1998; BORRELL; PAPAPANOU, 2005). No Brasil, de acordo com dados da Pesquisa de Saúde Bucal 2003 (SB Brasil), apenas 7,9% das pessoas entre 65 a 74 anos de idade não apresentavam problema periodontal e nesta mesma faixa etária, 6,3% possuíam doença periodontal grave, com bolsas periodontais maiores que 4 mm (BRASIL, 2004). Em 2010, no SB Brasil 2010, no grupo etário de 35 a 44 anos, a presença de cálculo foi a condição mais expressiva, presente em 28,6% dos adultos examinados. Além disso, 19,4% tinham bolsas

periodontais, sendo 15,2% rasas e 4,2% profundas. Nos idosos, tanto em âmbito nacional quanto em cada uma das regiões, foi observado um percentual muito elevado de sextantes excluídos (90,1%). Em 6,0% deles, foi possível identificar perda de inserção de 0 a 3mm e, em 3,9%, perda de inserção de 4 mm ou mais (BRASIL, 2012).

Ainda de acordo com o SB Brasil 2010, as condições periodontais nas regiões norte e nordeste foram piores em todas as idades e grupos etários, quando comparadas com as demais regiões. As regiões sudeste e centro oeste apresentam semelhanças na extensão e gravidade das condições periodontais em crianças, adolescentes e adultos (BRASIL, 2012).

2.2 A periodontite e condições sistêmicas

A compreensão da etiologia e patogênese da periodontite e sua natureza inflamatória/infecciosa crônica sugerem que essas infecções possam influenciar outras partes do corpo. As evidências que sustentam esta teoria surgiram desde 1900 e foram baseadas na opinião de especialistas e experiência clínica pessoal de alguns médicos e dentistas. Contudo, o desenvolvimento de estudos epidemiológicos e análise estatística e os avanços na biologia molecular, microbiologia, imunologia e genética, possibilitaram melhor compreensão dessa plausibilidade biológica, e por conseguinte, a possibilidade de tratar com sucesso as doenças periodontais (WEIDLICH et al., 2008).

A periodontite envolve danos teciduais, tanto diretos por meio resultante de produtos bacterianos, quanto indiretos, por indução bacteriana a respostas do hospedeiro. A repercussão a distância dessas respostas, a tem colocado como potencial fator de risco para o desenvolvimento de várias condições sistêmicas, como doenças cardiovasculares, diabetes, resultados adversos da gravidez, osteoporose, dentre outras (KIM; AMAR, 2006). Dentre as doenças cardiovasculares, o infarto agudo do miocárdio é a que tem representado a maior causa de morte em todo o mundo (ARREGOCES et al., 2014).

Logo, a periodontite suscita avanços em pesquisas acerca dos seus fatores de risco de forma a se alcançar uma prevenção mais efetiva. Além dos determinantes clássicos, os fatores psíquicos têm sido considerados coadjuvantes na sua gênese, o que levou a sua eleição para ser ora investigados, particularmente enfocando o transtorno mental comum e o estresse como fatores de exposição para periodontite, que por sua vez é considerada como exposição a doenças sistêmicas. Especificamente, será estudada a associação entre a gravidade da periodontite e o infarto agudo do miocárdio.

2.2.1 Transtorno mental comum

2.2.1.1 Conceito de transtorno mental comum

Os transtornos mentais englobam inúmeras enfermidades psiquiátricas e podem ser considerados como condições de anormalidade, sofrimento ou comprometimento de ordem psicológica, mental ou cognitiva. Em geral, configura impacto significativo na vida do indivíduo, provocando sintomas como degradação da personalidade, desajuste social e sofrimento psíquico (HAAS; MAYRINK; ALVES, 2008).

Dentre esses, o transtorno mental comum tem sido objeto de diversos estudos na última década. É um agravo muito comum e de difícil caracterização, sendo que a maioria dos indivíduos apresenta queixas como tristeza, ansiedade, fadiga, diminuição da concentração, preocupação somática, irritabilidade e insônia. Tais sintomas proporcionam incapacidade funcional comparável a quadros crônicos já bem estabelecidos, ou de forma mais acentuada (TAVARES et al., 2011).

A despeito da ausência na Classificação Internacional das Doenças (CID) de um grupo de diagnósticos de distúrbios psíquicos que incluam os sintomas supracitados, diferentes denominações têm sido encontradas como, por exemplo, Morbidade Psiquiátrica Menor (MPM), Problemas Psiquiátricos Menores (PPM) e Distúrbios Psíquicos Menores (DPM) (KIRCHHOF et al., 2009; TAVARES, 2011). Ressalta-se que para este estudo foi considerada a terminologia transtorno mental comum, para designar quadros com sintomas ansiosos, depressivos ou somatoformes e que não satisfazem a todos os critérios de doença mental.

Na tentativa de detectar precocemente os sinais e sintomas de comprometimento da saúde mental, um instrumento foi desenvolvido pela Organização Mundial de Saúde (OMS), considerando os impactos que os problemas de saúde mental podem trazer. Trata-se do *Self Reporting Questionnaire* (SRQ), recomendado para estudos comunitários e em atenção básica à saúde. Tal instrumento vem sendo utilizado em vários países para rastreamento de transtornos não-psicóticos, já tendo, inclusive, sido previamente validado no Brasil (OMS, 1994; GONÇALVES; STEIN; KAPCZINSKI, 2008; SANTOS; ARAÚJO; OLIVEIRA, 2009).

2.2.1.2 Prevalência de transtorno mental comum

Segundo estimativas da OMS, uma em cada quatro pessoas será afetada por algum distúrbio mental em uma dada fase da vida. Dentre esses, os transtornos mentais ou

neurológicos, ou problemas psicossociais como os relacionados a álcool e drogas, atingem cerca de 450 milhões de pessoas. Tais distúrbios constituem uma morbidade psíquica de significativa prevalência nas sociedades modernas, afetando pessoas de diferentes faixas etárias, causando sofrimento tanto para o indivíduo como para a família e comunidade (ROCHA et al., 2010).

Ainda é muito pequeno o número de investigações epidemiológicas de base populacional, especialmente na área de saúde mental no Brasil. Em São Paulo, a estimativa de prevalência de transtorno mental comum foi de 24,95%, com maior frequência entre as mulheres, indivíduos de cor negra ou parda, pessoas com baixo nível de escolaridade, idades mais avançadas, baixa renda, tabagistas e doentes crônicos (MARAGNO et al., 2006).

Achados do estudo de Rocha e colaboradores (2010), realizado em Feira de Santana, Bahia, com o intuito de descrever a prevalência de transtorno mental comum segundo características sociodemográficas, hábitos de vida e presença de doenças crônicas, revelaram uma prevalência elevada (29,6%), o que pode se caracterizar como um relevante problema de saúde pública. Com relação ao perfil sociodemográfico, as mulheres, indivíduos com renda igual ou inferior a um salário mínimo, e/ou com baixos níveis de escolaridade, apresentaram maior prevalência de transtornos mentais. Assim, a prevalência detectada aproximou-se dos resultados encontrados em estudos de base populacional, realizados em diversas regiões do Brasil com o uso do SRQ-20 e em outros países da América Latina (ROCHA et al., 2010).

Essa elevada prevalência de transtorno mental comum é preocupante, principalmente quando comparada à estimativa da OMS, que menciona uma prevalência média em populações urbanas de 25%. Essas informações demonstram a necessidade de políticas que contribuam para um melhor direcionamento da saúde mental (ROCHA et al., 2010).

2.2.1.3 Impacto econômico e social do transtorno mental comum

Os transtornos psíquicos têm causado incapacidade grave e definitiva, inclusive na execução de atividades laborativas em brasileiros. As taxas de mortalidade associadas a esses agravos somam-se aos prejuízos nas funções sociais e físicas, além de impacto na aposentadoria precoce (PINHO, 2007 *apud* BÁRBARO et al., 2009).

Dessa forma, compõe um efeito adverso amplo, incluindo uma redução significativa na qualidade de vida. Essa última, segundo a OMS, é a percepção do indivíduo de sua posição na vida, no contexto da cultura e sistema de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações (THE WHOQOL GROUP, 1998 *apud* ARAGÃO; MILAGRES; FIGLIE, 2009).

Nesse sentido, Lipp e Tanganelli (2002) reafirmaram o efeito danoso dos transtornos mentais na qualidade de vida, perpassando por uma dimensão familiar, podendo ocorrer alta incidência de desajustamentos, até uma dimensão social, incorrendo em isolamento e a consequente falta de amigos. Culturalmente, pode ocorrer comprometimento do desempenho geral, especialmente em função da grande resistência às mudanças decorrentes. Além disso, a criatividade fica prejudicada e um empobrecimento de valores pode ocorrer, principalmente quando frente a maior tendência a uma busca ou manutenção de poder.

Outro ponto de destaque é um acréscimo ao absenteísmo ao trabalho, o qual é definido como o hábito de não comparecer ou de estar ausente ao trabalho, falta de assiduidade. Esse afastamento do trabalho está relacionado a ausências laborais mais prolongadas, justificadas, principalmente para tratamento de saúde e que são notificadas aos serviços médicos das empresas ou instituições (FARIA; BARBOZA; DOMINGOS, 2005).

Outrossim, sabe-se que o avanço trazido pelo reconhecimento do papel dos fatores psicológicos em doenças relacionadas ao trabalho, direciona a atenção para relação entre o ambiente, a organização do espaço laboral e a influência dessa dinâmica sobre a saúde e bem-estar do trabalhador. O estresse laboral, por exemplo, pode resultar em desequilíbrio entre as demandas que o exercício profissional exige e a capacidade de enfrentamento do trabalhador (SILVA et al., 2006).

Nesse pensamento, é importante ressaltar que o ambiente do trabalho se modifica e acompanha o avanço das tecnologias com maior velocidade do que a capacidade de adaptação dos trabalhadores. É neste local que se estabelecem as demandas psicológicas relacionadas ao trabalho e o profissional experimenta variados graus de controle sobre as atividades que executa. O tipo de desgaste a que as pessoas estão submetidas permanentemente nos ambientes e as relações com o trabalho são fatores determinantes para o adoecimento. Os agentes estressores psicossociais são considerados tão potentes quanto os microrganismos e a insalubridade no desencadeamento de doenças (SILVA et al., 2006).

Em sociedades capitalistas é grande e crescente a exigência de um trabalhador dada uma visão integral ao lucro. Soma-se a essa exigência a demanda exercida pelos problemas da vida pessoal, que são inevitáveis. Dessa forma, o indivíduo é forçado a uma adaptação psíquica que poderá exceder sua real capacidade, desencadeando os transtornos mentais, caracterizando assim, uma insatisfação consigo mesmo por não atender a todas as exigências que a vida lhe impõe. Em relação ao trabalho, tal insatisfação pode interferir em vários aspectos de organizações, refletindo-se no número de queixas acerca das condições de trabalho, no nível de

absenteísmo, na rotatividade de pessoal e nos atrasos ao serviço (FARIA; BARBOZA; DOMINGOS, 2005).

Além disso, Silva e colaboradores (2006) abordaram que as relações do indivíduo com o trabalho podem influenciar diretamente na sua saúde e, dependendo de seu nível de envolvimento com o trabalho, impõem adaptações ao estilo de vida e mecanismos de enfrentamento que podem interferir em sua saúde mental. Os sintomas do transtorno mental comum (insônia, fadiga, irritabilidade, esquecimento, dificuldade de concentração e queixas somáticas), interferem no desempenho dos profissionais, contribuindo para o absenteísmo.

Por fim, em relação à mortalidade precoce, tem sido observado, por exemplo, que indivíduos com transtorno mental comum apresentam taxas de mortalidade mais elevadas e que em média, apresentam duas vezes mais queixas de saúde física do que aqueles sem esta condição (ARAÚJO; SUKEKAVA, 2007).

2.2.1.4 *Self Reporting Questionnaire*

Na década de 1970, com o escopo de identificar os transtornos mentais em países em desenvolvimento, a OMS patrocinou a elaboração do questionário *Self Reporting Questionnaire* (SRQ). A preocupação com os impactos que os problemas de saúde mental poderiam ter em países periféricos e a necessidade de uma adequada avaliação desses transtornos mentais, considerando o contexto cultural desses países, orientaram o processo de construção desse instrumento de pesquisa (MARI; WILLIAMS, 1986).

O SRQ derivou de instrumentos de rastreamento para morbidade psíquica utilizados em pesquisa psiquiátrica: *Patient Symptom Self Report* (PASSR), um instrumento desenvolvido na Colômbia; *Post Graduate Institute Health Questionnaire* N2, desenvolvido na Índia; *General Health Questionnaire*, na sua versão de 60 itens, usados em países desenvolvidos e em desenvolvimento; e os itens de “sintomas” da versão reduzida do *Present State Examination* (PSE) (OMS, 1994). Em sua versão original, o SRQ incluía 24 itens, sendo os primeiros 20 itens para triagem de distúrbios não psicóticos e os quatro últimos para detecção de distúrbios psicóticos. Trata-se de um instrumento autoaplicável, contendo escala dicotômica (sim/não) para cada uma das suas questões (SANTOS et al., 2010).

Tal questionário foi validado no Brasil por Mari e Williams (1986), objetivando a detecção de sintomas. Ou seja, sugere nível de suspeição (presença/ausência) de algum transtorno mental, mas não discrimina um diagnóstico específico. Assim, rastreia a ocorrência de transtorno, mas não oferece diagnóstico do tipo de transtorno existente. Por este caráter de

triagem, é bastante adequado para estudos de populações, sendo muito útil para uma primeira classificação de possíveis casos e não casos de transtornos mentais (SANTOS et al., 2010).

Dessa forma, no caso de ser assim empregado para rastreamento ao invés de diagnóstico, se faz necessário a determinação do ponto de corte para configuração de grupos de casos, com respectivas sensibilidade e especificidade, de forma a permitir uma comparação com um padrão ouro. O SRQ com 20 questões (SRQ-20) é estudado no Brasil desde a década de 80 (GONÇALVES; STEIN; KAPCZINSKI, 2008). Foi comparado com entrevista psiquiátrica formal utilizando o instrumento semi-estruturado denominado CIS (*Clinical Interview Schedule*). A sensibilidade e especificidade foram, respectivamente, 83% e 80% para detecção de casos de transtornos mentais do tipo neurótico, utilizando como ponto de corte 7/8 (até 7 respostas positivas = não caso/ 8 ou mais questões positivas = caso) para mulheres e 5/6 (até 5 respostas positivas = não caso/ 6 ou mais questões positivas = caso) para homens (MARI; WILLIAMS, 1986).

Em 2008, pesquisa conduzida em Santa Cruz do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil, com 485 indivíduos, ao utilizar o SRQ-20, considerou como ponto de corte ideal 7/8, com sensibilidade de 86,33% e especificidade de 89,31%. O poder discriminante para diagnóstico psiquiátrico do SRQ-20 foi 0,91 (GONÇALVES; STEIN; KAPCZINSKI, 2008). Achados de estudo realizado com 91 indivíduos residentes em áreas urbanas de Feira de Santana (BA), mostraram que o ponto de corte de melhor desempenho foi de 6/7, revelando desempenho razoável com área sob a curva de 0,789. Os resultados indicaram que o SRQ-20 possui característica discriminante regular (SANTOS et al., 2010).

Assim, de uma forma geral, o SRQ tem sido considerado como uma valiosa ferramenta para estudos de prevalência de doença psiquiátrica, tão necessários no Brasil e em outros países em desenvolvimento. Parece muito indicado para estudos de base populacional e em centros de atendimento primário, cujo objetivo seja a suspeição de casos psiquiátricos não psicóticos (GONÇALVES; STEIN; KAPCZINSKI, 2008; MARI; WILLIAMS, 1986; SANTOS; ARAÚJO; OLIVEIRA, 2009).

2.2.1.5 Associação entre transtorno mental comum e condição periodontal

Evidências têm mostrado que os transtornos mentais, como depressão e ansiedade, contribuem para o desenvolvimento das doenças periodontais. Dentre esses transtornos, o transtorno mental comum está entre os mais prevalentes problemas de saúde no mundo, sendo

também observado seu provável efeito deletério em relação às afecções bucais em geral (CORMAC; JENKINS, 1999; GODINHO et al., 2011).

A maior prevalência das doenças periodontais em pacientes com transtorno mental comum, por exemplo, pode ser justificada, principalmente, pela precariedade da higiene bucal, decorrente do déficit intelectual e motor e pela incapacidade observada nesses indivíduos para o desempenho correto dos procedimentos necessários à remoção mecânica do biofilme bacteriano. Esse comprometimento intelectual os torna incapazes de compreender a importância da higiene bucal para o controle e prevenção das enfermidades bucais (CARVALHO; ARAÚJO, 2004; LAUAR, 2011).

Ademais, um maior risco às doenças bucais também acontece devido a xerostomia provocada pelo uso frequente de medicamentos para distúrbios psíquicos. Isso se torna muito relevante no Brasil frente às dificuldades de acesso a serviços odontológicos. Nesse caso, o diagnóstico e tratamento adequado é necessário, visto que a xerostomia promove instalação e/ou agravamento de doenças bucais que podem incorrer em perdas dentárias. Assim, a assistência dessa população deve ser efetiva e englobar um cuidado odontológico preventivo que inclua uma supervisão diária da higiene bucal com a participação ativa do cuidador nesta tarefa (CARVALHO; ARAÚJO, 2004; LAUAR, 2011).

Na Bahia, esse risco aumentado foi observado em indivíduos atendidos no Hospital Juliano Moreira, de atenção a enfermidades psiquiátricas, situado na cidade de Salvador, os quais foram investigados quanto à saúde bucal. Quando avaliada as condições periodontais, os autores observaram que as perdas de inserção clínica de grau leve (0 a 2 mm) e moderado (3 a 4 mm) foram detectadas em 60% e 30% da amostra. Foi demonstrada assim, a necessidade de manutenção da saúde periodontal através de procedimentos preventivos para a maioria dos indivíduos examinados (CARVALHO; ARAÚJO; CORREA, 2001).

De uma forma geral, ações de educação em saúde se impõem nesse contexto. Assim, com maior enfoque à autopercepção/autoproteção, é possível que se possa favorecer substancialmente, o cuidado com sua saúde. Entretanto, as carências acumuladas nesses indivíduos são muito grandes. Em decorrência da escassez de ações preventivas, os mesmos requerem geralmente estratégias efetivas de tratamento e de reabilitação oral (JAMELLI et al., 2010).

2.2.2 Estresse

2.2.2.1 Conceito do estresse

A saúde mental de uma forma genérica tem sido considerada pela OMS (2001) como um estado de bem-estar em que o indivíduo tem consciência das suas capacidades, é capaz de lidar com o estresse normal da vida, trabalhar produtivamente e contribuir para a sua comunidade. Ou seja, refere um equilíbrio em todos os aspectos da vida, seja ela física, social, mental e espiritual (NUNES, 2009). Em caso de desequilíbrio entre esses fatores, o indivíduo tende a desenvolver desordens psíquicas tais como o estresse. O termo estresse (tensão) tem derivação latina e é usado para descrever aflição, opressão, amargura e adversidade. Durante o passar dos tempos, o significado popular para tensão foi modificado de forma a denotar uma força ou pressão de forte influência que atua sobre uma pessoa (SPIELBERGER, 1981).

Dessa forma, envolve uma constelação de eventos que, iniciado com um estímulo, poderá precipitar uma reação no cérebro que vai ativar uma resposta fisiológica no organismo. As consequências dessa resposta são, geralmente, adaptativas e cessam após algum tempo, embora possam se tornar prejudiciais quando o estresse é crônico ou de longa duração (DAHABAR; MCEWEN, 1997).

Assim, o estresse consiste em qualquer situação pela qual o equilíbrio homeostático do corpo é perturbado, promovendo adaptações orgânicas como a liberação de grande quantidade de hormônios na corrente sanguínea, que visa preparar o indivíduo para algum tipo de reação (MARGIS et al., 2003). Essa resposta depende não somente da magnitude e frequência do agente estressor, mas, sobretudo, do estilo de vida e da forma como o indivíduo percebe a situação (SEGATO et al., 2009).

Este fato decorre das novas exigências sociais, das novas conjunturas política e econômica, do novo contexto, denominado por Bauman (2004) de modernidade líquida, marcada pelas relações flexíveis de trabalho, fluidez das relações interpessoais, responsabilidade centrada no indivíduo e o conseqüente individualismo. Isso contribuiu para que o estresse venha se constituindo como um problema social, uma vez que tem atingido um número grande de pessoas, de diferentes idades, ocupações e status social (FERNANDES, 2004; FIGUEIRAS; HIPPERT, 2004).

Acredita-se assim em um crescimento progressivo de tal condição, devido a demandas e pressões vindas da sociedade, trabalho, escola, família e/ou meio ambiente, além do somatório de outros fatores, tais como obrigações, dificuldades fisiológicas, psicológicas, responsabilidades, podendo acompanhar-se ou ser agravado por fatores como, a vulnerabilidade individual de adaptação. Isso justifica a sua classificação pela Medicina como doença da modernidade (LIMA; FARIAS, 2005).

Dáí a importância crescente de estudos que avaliem seus principais mecanismos, bem como suas consequências para com a saúde do indivíduo acometido. A reação do organismo ao estresse visa sua proteção, preparando-o para o enfrentamento ou fuga da situação ameaçadora. Frequência cardíaca, frequência respiratória, concentração de glicose no sangue e quantidade de energia armazenada como gordura, sofrem alterações em um organismo sob estresse, devendo retornar aos limites da normalidade quando cessarem os estímulos (MACEDO et al., 2007). Esses fatores podem concorrer para o aumento de outras doenças e condições sistêmicas tais como diabetes mellitus, doença cardiovascular, parto prematuro, dentre outras (LINDEN; LYONS; SCANNAPIECO, 2013; VAN DYKE; VAN WINKELHOFF, 2013).

Como forma de manter o equilíbrio interno do organismo, surgem as reações “alostáticas”, aquelas que podem oscilar, dentro de uma faixa de normalidade mais ampla do que a das reações homeostáticas, a exemplo da temperatura corporal (MCEWEN; LASLEY *apud* MACEDO et al., 2007). Tais reações cumprem seus propósitos em curto prazo, mas, em caso de se perpetuarem, podem causar desgaste e doença, caracterizando o que tem sido denominado de “sobrecarga alostática”.

Um termo denominado de “carga alostática” foi cunhado por McEwen e Stellar em 1993, referindo a uma acumulação das diversas tentativas de adaptação. Neste conceito se observa a inserção do risco de doença, já que o efeito protetor da ação de curto prazo dos mediadores é substituído pelo efeito deletério quando estes atuam em período prolongado de tempo (CARVALHO, 2007).

Nesse cenário, torna-se claro que o estresse quando não controlado, pode estar associado ao desenvolvimento de diversos agravos. Logo, é necessário identificar os níveis de estresse na vida em geral, níveis de estresse no trabalho e níveis de estresse gerado durante a execução das atividades diárias para que se consiga tratar tais agravos de maneira mais apropriada.

2.2.2.2 Dados epidemiológicos do estresse

A literatura tem revelado que o estresse atinge cerca de 90% da população mundial, tomando aspectos de uma epidemia global (BAUER, 2002). No Brasil, pesquisa *online* do Instituto de Psicologia e Controle do *Stress*, denominada *Stress* no Brasil, revelou que 34,26% relataram estar experienciando estresse extremo, com escores a partir de 8,9, em uma escala de 1 a 10 pontos. Esta frequência de estresse extremo foi muito maior do que a detectada em uma pesquisa americana, na qual somente 20% dos respondentes assinalaram esse nível. Ainda

nesta pesquisa brasileira, 4,02% das pessoas disseram estar experimentando o máximo de estresse possível (10 na escala de 10 pontos) (IPCS, 2015).

Já em uma investigação realizada com policiais militares da cidade de Natal, Brasil, foi descrito que 47,4% dos policiais sofriam de estresse. Destes, 3,4% encontravam-se na fase de alerta, 39,8% na fase de resistência, 3,8% na fase de quase exaustão e 0,4% na fase de exaustão. Sintomas psicológicos foram registrados em 76,0% daqueles com estresse, e sintomas físicos, em 24,0% deles (COSTA et al., 2007).

2.2.2.3 Escala de estresse percebido

Existem três formas de se medir o estresse. A primeira é direcionada à presença de agentes estressores específicos; a segunda, aos sintomas que envolvem agentes físicos e psicológicos do estresse; e a terceira, visa mensurar a percepção de estresse individual de forma global, independente dos agentes estressores (COHEN; KAMARCK; MERMELSTEIN 1983).

Nessa última perspectiva, foi proposta uma escala que mensura o estresse percebido, através da medida do grau no qual os indivíduos percebem as situações como estressantes (COHEN; KAMARCK; MERMELSTEIN, 1983). Esta, denominada *Perceived Stress Scale*-PSS, traduzida como Escala de Estresse Percebido (EEP), foi inicialmente apresentada com 14 itens (PSS 14), sendo também validada com dez (PSS 10) e com quatro questões (PSS4) (LUFT et al., 2007).

Esse instrumento é uma das ferramentas mais empregadas para ensaios psicológicos de estresse. Trata-se de um questionário de autorrelato que foi projetado para medir "o grau que os indivíduos avaliam as situações estressantes em suas vidas". Ou seja, os itens da EEP aferem o grau de situações estressantes que os indivíduos acreditam ter sido imprevisível, incontrolável e sobrecarregada durante o mês anterior. Os quesitos são genéricos, visto que não se concentram em acontecimentos ou experiências específicas (COHEN; KAMARCK; MERMELSTEIN, 1983).

Dessa forma, a EEP, pode ser usada nos diversos grupos etários, desde adolescentes até idosos, vez que não contém questões específicas do contexto. Provavelmente essa característica tenha facilitado sua validação em culturas diversas (LUFT et al., 2007). Este fato foi comprovado por Trigo e colaboradores (2010) quando abordaram em seu artigo os países que fizeram uso dessa escala em suas pesquisas, a exemplo, do Brasil, México, Japão, Hungria e Espanha. Tais autores destacaram ainda, o emprego desse instrumento em populações variadas, tais como as de estudantes universitários, asmáticos, pessoas com câncer, vírus da

imunodeficiência humana e depressão. Por fim, consideraram como instrumento de eleição para estudos de estresse, visto que já fora traduzido em diversos idiomas e vem sendo amplamente empregado, devido a sua fácil aplicação, e as possibilidades de adaptações aos diversos grupos populacionais (TRIGO et al., 2010).

2.2.2.4 Associação entre estresse e periodontite

A periodontite permanece como um problema de saúde pública de grande importância no Brasil e no mundo. No âmbito dos fatores de risco envolvidos, tem aumentado o interesse pela sua associação com os níveis de estresse e/ou fatores estressantes. Este assunto apresenta relevância, pela compreensão da influência do estresse nas defesas imunológicas dos indivíduos (SOLIS et al., 2004; ROSANIA et al., 2009; GOMES et al., 2012).

Isso se justifica pelo fato de que o estresse esteja diretamente relacionado com a homeostase, ou seja, o estado de equilíbrio dos vários sistemas do organismo entre si e do organismo, como um todo, e com o meio ambiente. Em caso de desequilíbrios neste processo, há um risco de ocasionar alterações diversas, como variações na pressão sanguínea, hormonais, no apetite, nas emoções, no comportamento bem como na resposta inflamatória, o que poderia facilitar a ocorrência de afecções, inclusive aquelas com repercussões na cavidade bucal (MARGIS et al., 2003; SEGATO et al., 2009).

Um exemplo é a resposta inflamatória que poderá sofrer alteração na sua magnitude. Isso porque em situações de estresse, ocorre maior liberação de glicocorticóides que podem regular o recrutamento de células do sistema imunológico em tecidos inflamados (BREIVIK et al, 2001; TSIGOS et al, 1997). Quando suficientemente longa e profunda, tal reação pode contribuir com o desenvolvimento e/ou evolução da periodontite (MANNEM; CHAVA, 2012).

Quando avaliado os níveis de cortisol salivar em uma amostra de indivíduos investigados sobre a condição periodontal, estes níveis estavam mais elevados no grupo de indivíduos com periodontite grave, que apresentava alto nível de tensão financeira e altos níveis de emoção, em comparação ao grupo controle que era formado por pessoas com pouca ou nenhuma periodontite, com baixa tensão financeira e baixos níveis de emoção. Isso sugere que medidas psicossociais do estresse associadas a problemas financeiros são indicadores de risco para a periodontite em adultos (GENCO et al., 1998). Outros autores revelaram que mulheres com depressão relacionada ao estresse e exaustão tiveram maior acúmulo de placa bacteriana, inflamação gengival e aumento dos níveis de interleucina-6 (IL-6) e cortisol no fluido sulcular gengival, comparados aos controles normais. Isso indica que fatores psicológicos podem afetar

a função imunológica, o que poderia levar a desequilíbrios na saúde periodontal (JOHANNSEN et al., 2006).

Já em um estudo realizado com ratos, Breivik e Thrane (2001) constataram que a ativação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal nos períodos de estresse crônico, pode levar a diminuição na imunidade mediada por células, favorecendo o crescimento de alguns microrganismos patogênicos. Em consequência, a resposta imune vai ser deslocada para a maior produção de anticorpos, resultando também na maior ativação e recrutamento de neutrófilos para controlar o crescimento dos microrganismos. Assim, com a ativação prolongada dessa resposta imune é possível o desencadeamento de destruição tecidual e a progressão da periodontite.

Outrossim, o estresse pode diminuir o fluxo salivar, aumentar a formação do biofilme bacteriano, alterar o pH da saliva e sua composição química e alterar a secreção de produtos de defesa do hospedeiro, como a diminuição da produção de imunoglobulina-A (Ig-A). Este é o anticorpo predominante na saliva e pode ser considerado o agente antibacteriano mais importante em condições de saúde. A sua diminuição provoca destruição tecidual ativada por produtos bacterianos, provavelmente, mediada por meio de citocinas liberadas por células do sistema imune, entre outras, levando a um desequilíbrio na relação parasita-hospedeiro, o que favorece a periodontite (RENERS; BRECX, 2007; AYUB et al., 2010).

Uma revisão sistemática sobre a influência do estresse e fatores psicológicos na periodontite revelou que a maioria dos estudos apresentaram uma associação positiva entre tais condições. Os autores observaram que as abordagens metodológicas utilizadas nos estudos eram bastante diferentes, o que pode ter sido responsável pelos resultados conflitantes entre parte desses estudos. Tais diferenças envolviam o diagnóstico da periodontite, bem como a avaliação do estresse e/ou fatores psicossociais (PERUZZO et al., 2007).

Nesse mesmo trabalho os autores também afirmaram que, a despeito de a literatura vir apontando o estresse como um fator importante no desenvolvimento e/ou agravamento da periodontite, o conhecimento ainda seria insuficiente para conclusões precisas e categóricas. Esse fato demonstra a necessidade de estudos adicionais que superem as fragilidades encontradas na comunidade científica e que por consequência tragam maiores esclarecimentos sobre a associação destas doenças, que são problemas de saúde pública ainda a serem superados (PERUZZO et al., 2007).

A partir de uma pesquisa nas bases de dados Science Direct, SCOPUS e PUBMED, foram identificados 23 estudos que buscaram investigar a associação entre condições de transtorno mental comum e estresse com a periodontite. Foram considerados artigos publicados

em qualquer período e que tiveram texto na íntegra em português, espanhol ou inglês (QUADRO 01).

Quadro 01: Estudos relacionados à associação entre fatores psicológicos, estresse e a periodontite.

Autor, Ano/ Revista/Local	Objetivo	Tipo de Estudo/ Tamanho da amostra	Diagnóstico da Periodontite	Diagnóstico de fatores psicológicos e estresse	Resultado da associação
Moss et al. 1996 <i>Journal of Periodontology</i> <u>Estados Unidos</u>	Avaliar a associação entre fatores sociais e periodontite do adulto, comparando informações de auto relato de sintomas de depressão.	Caso-controle 148 indivíduos: 71 casos e 77 controles.	Casos: ≥ 2 locais interproximais, com nível de inserção clínica (NIC) ≥ 6 mm e pelo menos um local adicional com uma profundidade de sondagem (PS) ≥ 5 mm. Controles: Os pacientes que não atendam a esses critérios.	Utilizou o questionário Brief Symptom Inventory, que fornece uma avaliação de sintomas psicológicos.	Positiva
Axtelius et al. 1998 <i>Journal of Clinical Periodontology</i> <u>Suécia</u>	Encontrar indícios de que o sistema de estresse-comportamento imunológico apresenta um modelo explicativo para a compreensão da doença periodontal.	Caso-controle 22 indivíduos: 11 casos e 11 controles.	Frequência de PS ≥ 6 mm em 4 superfícies de cada dente.	Um questionário psicológico denominado Cesarec Marke schedule (CMPS), foi utilizado (Cesarec & Marke 1983).	Positiva
Genco et al. 1999 <i>Journal of Periodontology</i> <u>Estados Unidos</u>	Avaliar a associação do estresse, angústia e comportamento de enfrentamento com a doença periodontal.	Transversal 1.426 indivíduos.	Saudável: NIC de 0 a 1mm; Leve: NIC de 1,1 a 2,0 mm; Moderada: NIC de 2,1 a 3,0 mm; Alta: NIC de 3,1 a 4,0 mm; Grave: NIC de 4,1 a 8,0 mm.	Questionários foram utilizados: The Life Event Scale; Problems of Chronic Stress; Brief Symptom Inventory; Coping Styles.	Positiva
Wimmer et al. 2002 <i>Journal of Periodontology</i> <u>Austria</u>	Investigar o comportamento de estresse em pacientes com periodontite e sua relação com a doença periodontal.	Caso-controle 152 indivíduos: 89 casos e 63 controles.	Leve: NIC de 1,0 a 2,0 mm; Moderada: NIC de 3,0 a 4,0 mm; Grave: NIC ≥ 5 mm.	Um questionário denominado stress coping questionnaire.	Positiva

<p>Hugoson A; Ljungquist B; Breivik T. 2002 <i>Journal of Clinical Periodontology</i> <u>Suécia</u></p>	<p>Investigar a prevalência de alguns eventos negativos da vida e fatores psicológicos e sua relação com a doença periodontal.</p>	<p>Transversal 298 indivíduos.</p>	<p>1. Saudável ou quase saudável: (≤ 12 unidades com sangramento) e osso alveolar normal. 2. Gengivite (> 12 unidades com sangramento gengival) e osso alveolar normal. 3. Perda de osso alveolar (POA) na maioria dos dentes não superior a $1/3$ do comprimento das raízes. 4. POA na maioria dos dentes que varia entre $1/3$ e $2/3$ do comprimento das raízes. 5. POA na maioria dos dentes superiores a $2/3$ o comprimento das raízes e presença defeitos ósseos.</p>	<p>Bem-estar foi analisado com quatro itens de acordo com a escala do Centro Epidemiológico de Estudos de Depressão (CES-D).</p>	<p>Positiva</p>
<p>Vettore et al. 2003 <i>Journal of Clinical Periodontology</i> <u>Brasil</u></p>	<p>Investigar a relação do estresse e da ansiedade com características clínicas periodontais.</p>	<p>Caso-controle 79 indivíduos: 57 casos e 22 controles.</p>	<p>Casos: pelo menos 4 sítios com $PS \geq 4$ mm e ≤ 6 mm (Grupo 1); e pelo menos 4 sítios com $PS > 6$ mm (Grupo 2); Controles: < 4 sítios com $PS = 4$ mm.</p>	<p>Foram incluídos três instrumentos psicométricos: Inventário de Sintomas de Stress (SSI) (Lipp & Guevara 1994); Escala de Reajustamento Social (SRRS) (Holmes & Rahe 1967); Spielberger State-Trait Anxiety Inventory (IDATE) adaptado para a população brasileira por Biaggio et al. (1977).</p>	<p>Positiva</p>
<p>Solis et al. 2004 <i>Journal of Clinical Periodontology</i> <u>Brasil</u></p>	<p>Investigar se a ansiedade, depressão e desesperança estão associados à doença periodontal.</p>	<p>Transversal 160 indivíduos.</p>	<p>Casos: ≥ 2 locais interproximais de dentes diferentes com NIC de ≥ 6 mm e pelo menos um local adicional com uma $PS \geq 5$ mm (Machtei et al., 1992); Controles: Os pacientes que não atendam a esses critérios.</p>	<p>Os instrumentos utilizados foram: a State-Trait Anxiety Inventory, o Inventário de Depressão de Beck, a Escala Acontecimentos da Vida modificada por Savoia, o Self-Reporting Questionnaire-20.</p>	<p>Negativa</p>

Wimmer et al. 2005 <i>Journal of Periodontology</i> <u>Austria</u>	Examinar a influência de diferentes comportamentos de enfrentamento em uma terapia periodontal não cirúrgica e o curso da doença periodontal.	Ensaio clínico 80 indivíduos.	Leve: NIC de 1,0 a 2,0 mm; Moderada: NIC de 3,0 a 4,0 mm; Grave: NIC \geq 5mm.	Questionário de enfrentamento do estresse de Janke, Erdmann, e Kallus (Stress Verarbeitungs Fragebogen- SVF).	Positiva
Dolic et al. 2005 <i>Journal of Clinical Periodontology</i> <u>Germânia</u>	Investigar a associações entre parâmetros psicossociais e periodontais.	Transversal 110 indivíduos.	Média da PS (Meyle 1996, Moss et al., 1996); Média do NIC por paciente; Distribuição da PS (1-3, 4, 5, >5 mm) (Meyle, 1996); Distribuição do NIC por paciente (1-3, 4, 5, > 5 mm); > 50% dentes com PS >3mm (Beck et al., 1996).	Questionários: Environmental Sensitivity Questionnaire (ESQ), Chemical and General Environmental sensitivity (CGES), Symptom Check List (SCL-90R).	Positiva
Castro et al. 2006 <i>Journal of Clinical Periodontology</i> <u>Brasil</u>	Investigar a associação entre eventos de vida, ansiedade e depressão com periodontite.	Caso-controle 165 indivíduos: 96 casos e 69 controles.	Caso: NIC \geq 4 mm e sangramento à sondagem (SS) em pelo menos em 10 dentes, PS \geq a 6 mm em, pelo menos, 5 dentes. Controles: no mínimo, 20 dentes com NIC ou PS \leq 3 mm e não deve ter mais de 8 dentes com NIC ou PS = 4 mm.	Beck Anxiety Inventory (BAI), na versão portuguesa (Cunha 2001);, Beck Depression Inventory (BDI), na versão portuguesa (Cunha 2001), State-Trait Anxiety Inventory (STAI), adaptado por Biaggio et al. (1977) para população brasileira e Life Events Scale (LES), adaptado por Savoia (1995)	Negativa
Hilgert et al. 2006 <i>Journal of Dental Research</i> <u>Brasil</u>	Avaliar a extensão e gravidade da periodontite crônica e a associação com o os níveis de cortisol e os escores de um inventário de estresse em população idosa.	Transversal 235 indivíduos.	Periodontite grave: NIC > 4 mm (Genco et al., 1999). Periodontite extensa: 30% dos locais com NIC > 5 mm, ou 26% dos sítios com PS > 4 mm.	Cortisol salivar além do Lipp's Inventory of Stress Symptoms, desenvolvido para adultos.	Positiva

<p>Ng SKS; Leung WK. 2006 <i>Community Dentistry and Oral Epidemiology</i> China</p>	<p>Investigar a relação da doença periodontal em termos de nível de inserção clínica (NIC) ao estresse psicossocial.</p>	<p>Transversal 1.000 indivíduos.</p>	<p>Saudável: NIC de 0 a 1mm; Leve: NIC de 1,1 a 2,0 mm; Moderada: NIC de 2,1 a 3,0 mm; Alta: NIC de 3,1 a 4,0 mm; Grave: NIC >4mm.</p>	<p>Life Event Questionnaire (LEQ); Social Readjustment Rating Scale (SRRS); Problems of Everyday Living Scale of Pearlin and Schooler; Symptom Checklist-90 (SCL-90); Depression Anxiety Stress Scales-State (DASS-S).</p>	<p>Positiva</p>
<p>Ishisaka et al. 2007 <i>Journal of Periodontology</i> Japão</p>	<p>Investigar as associações entre dois tipos de hormônios relacionados ao estresse, cortisol e dehidroepiandrosterona (DHEA), e periodontite em idosos com idade ≥ 60 anos</p>	<p>Transversal 171 indivíduos.</p>	<p>Grave: PS ≥ 5 mm ou NIC ≥ 6 mm. <u>Quanto a Profundidade de Sondagem:</u> Não extensa: sem dentes com PS ≥ 5 mm; Extensa: com menos de 3 dentes com PS ≥ 5 mm; Extensão grande: ≥ 3 dentes com PS ≥ 5 mm. <u>Quanto ao Nível de Inserção Clínica:</u> Não extensa: sem dentes com NIC ≥ 6 mm; Extensa: com menos de 3 dentes com NIC ≥ 6 mm; Extensão grande: ≥ 3 dentes com NIC ≥ 6 mm.</p>	<p>Níveis de cortisol salivar.</p>	<p>Positiva</p>
<p>Ishisaka et al. 2008 <i>Journal of Clinical Periodontology</i> Japão</p>	<p>Examinar a associação entre os níveis de hormônios cortisol e dehidroepiandrosterona-sulfato (DHEAS), esteróides relacionados com o estresse e a periodontite em indivíduos idosos.</p>	<p>Transversal 624 indivíduos.</p>	<p>Grave: PS pelo menos 4 mm ou mais ou NIC de pelo menos 5 mm. <u>Dividiu-se em tercís:</u> 1º tercíl: não há sítios; 2º tercíl: Poucos sítios PS ≥ 4mm ou NIC ≥ 5 mm. 3º tercíl: muitos com PS ≥ 4mm ou NIC ≥ 5 mm.</p>	<p>Níveis de cortisol salivar.</p>	<p>Positiva</p>

Rosania et al. 2009 <i>Journal of Periodontology</i> Estados Unidos	Explorar as associações entre fatores psicológicos, marcadores de doença periodontal, e variáveis da psiconeuroimunologia	Transversal 45 indivíduos.	Número de sítios com PS de 5 a 7 ou > 7 mm; número de dentes com Recessão de 2 a 4 ou > 4 milímetros; e número de dentes com NIC > 5 a 7 ou > 7 mm.	Cortisol salivar e a Escala do Centro de Estudos Epidemiológicos de Depressão (CES-D).	Positiva
Mahendra et al. 2011 <i>Journal of Clinical and Diagnostic Research</i> Índia	Avaliar a associação entre o estresse, os níveis de cortisol sérico e periodontite crônica nos membros da polícia do Cuddalore Distrito do Estado de Tamil Nadu, na Índia.	Caso-controle 110 indivíduos: 80 casos e 30 controles.	Casos: pelo menos quatro sítios com PS >4mm e ≤ 6 mm (Grupo 1); pelo menos quatro sítios com PS > 6 mm (Grupo 2). Controle: PS ≤ 3 mm. Controles: Os pacientes que não atendam a esses critérios.	Cortisol salivar e o índice de estresse ocupacional (Srivastava A.K. e Singh A. P.).	Positiva
Rai et al. 2011 <i>Journal of Periodontology</i> Bélgica	Explorar as associações entre doença periodontal, fatores psicológicos, e marcadores salivares de estresse, variáveis psiconeuroimunologia e comportamentos de saúde.	Transversal 100 indivíduos.	As variáveis foram o número de sítios com PS de 5 a 8 ou > 8 mm, o número de dentes com Recessão de 1,5 a 3 ou > 3 mm, e o número de dentes com NIC > 5 a 8 ou > 8 mm.	Marcadores de estresse (cromogranina A, cortisol, alfa-amilase, e beta-endorfina) foram medidos a partir de saliva.	Positiva
Mannen; Chava. 2012 <i>Journal of Indian Society of Periodontology</i> Índia	Avaliar a associação entre o estresse psicológico e a periodontite crônica.	Transversal 100 indivíduos.	Indivíduos com uma profundidade de sondagem (PS) ≥ 4 mm e nível de inserção clínica (NIC) ≥ 3 mm, no mesmo local, em pelo menos quatro dentes, foram considerados como tendo periodontite crônica localizada.	Utilizou Lipp's Inventory of Stress Symptoms, desenvolvido para adultos.	Positiva

<p>Haririan et al. 2012 <i>Journal of Periodontology</i> <u>Áustria</u></p>	<p>Determinar o papel do estresse através da Cromogranina A (CGA) e A-Amilase (AA) em saliva e soro na saúde periodontal e a potencial relação à periodontite.</p>	<p>Transversal 88 indivíduos.</p>	<p>Somente formas graves de periodontite (suportando perda óssea $\geq 30\%$), com ≥ 6 dentes com PS ≥ 5 mm ou NIC ≥ 5 mm, foram incluídos. O grupo controle saudável foi determinado pela ausência de perda óssea radiográfica, PS ≤ 3 mm e nenhuma inflamação gengival.</p>	<p>Níveis de cortisol salivar.</p>	<p>Positiva</p>
<p>Reshma et al. 2013 <i>Journal of Indian Society of Periodontology</i> <u>Índia</u></p>	<p>Determinar os níveis de Cromogranina A (CGA) na saliva e plasma e avaliar sua relação com a periodontite.</p>	<p>Caso-controle 60 indivíduos: 30 casos e 30 controles.</p>	<p>Caso: 4 dentes em cada maxila com uma PS ≥ 5 mm. Controle: pelo menos 20 dentes com PS ≤ 3 mm NIC ≤ 1 mm.</p>	<p>Níveis de Cromogranina A</p>	<p>Positiva</p>
<p>Mousavijazi et al. 2013 <i>Journal of Dentistry of Tehran University of Medical Sciences</i> <u>Irã</u></p>	<p>Investigou a associação entre o estresse psicológico e elevação de mediadores inflamatórios relacionados à doença periodontal em pacientes adultos.</p>	<p>Caso-controle 75 indivíduos: 50 casos e 25 controles</p>	<p>Periodontite agressiva: NIC ≥ 5mm em pelo menos 14 dentes, perda óssea em radiografia dental e ausência de uma coerência entre a gravidade da perda óssea e fatores locais. Periodontite crônica: NIC ≥ 5mm em pelo menos 8 locais de estudo, a existência de perda óssea em radiografia dental, e existência de destruição periodontal e fatores locais, como dental placa.</p>	<p>Questionário de estresse proposto por Kettle.</p>	<p>Positiva</p>
<p>Bakri et al. 2013 <i>Journal of Clinical Periodontology</i> <u>Reino Unido</u></p>	<p>Investigar os efeitos do estresse psicossocial sobre o resultado do tratamento periodontal não cirúrgico.</p>	<p>Quase experimental 45 indivíduos.</p>	<p>Inflamada: com sangramento local profundo a sondagem e PS ≥ 6 mm. Não inflamada: sem sangramento local profundo e profundidades de sondagem ≥ 6 mm.</p>	<p>Escala de Estresse Percebido com 10 questões, além da análise do fluído sulcular gengival.</p>	<p>Positiva</p>

<p>Peeran et al. 2014 <i>Journal of Natural Science</i> <u>Líbia</u></p>	<p>Investigar a associação de bem-estar mental e depressão com nível de inserção clínica periodontal em adultos jovens no pós-guerra população urbana da cidade de Sebha, Líbia.</p>	<p>Transversal 149 indivíduos.</p>	<p>Normal: (NIC: 0-1 mm); Leve (NIC de 1,0 a 2,0 mm); Moderada (NIC de 2,1 a 3,0 mm); Alta (NIC de 3,1 a 4 mm); Grave (NIC >4mm).</p>	<p>Bem-estar psicológico dos pacientes foi avaliada através do índice da Organização Mundial de Saúde (OMS).</p>	<p>Negativa</p>
<p>Sundararajan; Muthukumar; Rao. 2015 <i>Journal of Indian Society of Periodontology</i> <u>India</u></p>	<p>Avaliar a associação entre parâmetros clínicos periodontais e depressão.</p>	<p>Caso-controle 35 indivíduos.</p>	<p>Caso: Perda de inserção clínica causada pela doença periodontal e uma profundidade de sondagem maior que 4 mm. Controle: Não há perda de inserção clínica causada pela doença periodontal e uma profundidade de sondagem de no máximo de 4 mm.</p>	<p>Inventário de depressão de Beck.</p>	<p>Positiva</p>

2.2.3 Infarto agudo do miocárdio

2.2.3.1 Definição do infarto agudo do miocárdio

O infarto agudo do miocárdio acontece quando há uma interrupção ou diminuição do fluxo de sangue para o coração, levando a uma redução da quantidade de oxigênio que chega ao músculo cardíaco. Quando o coração não recebe oxigênio em quantidade suficiente, ocorre lesão da musculatura e, dependendo do tempo de duração deste bloqueio, uma parte do coração morre e para de funcionar (ROBBINS, 2000).

Neste sentido, o termo infarto do miocárdio significa basicamente a morte de cardiomiócitos causada pela isquemia prolongada. Em geral, essa isquemia é causada por trombose e/ou vasoespasmos sobre uma placa aterosclerótica. A maior parte dos eventos é causada por ruptura súbita e formação de trombo sobre placas vulneráveis, inflamadas, ricas em lipídios e com capa fibrosa delgada. Uma porção menor está associada à erosão dessa placa aterosclerótica (PESARO et al., 2004).

2.2.3.2 Prevalência do infarto agudo do miocárdio

As doenças cardiovasculares compreendem uma variedade de problemas cardíacos e condições vasculares, incluindo a aterosclerose, infarto agudo do miocárdio e acidente vascular cerebral. São as principais causas de morte no mundo. No Brasil, as taxas de mortalidade por doenças cardiovasculares apresentaram uma ascensão que acompanhou a industrialização no país a partir da década de 1930. Dentre elas, as doenças isquêmicas do coração são as causas de óbito mais ocorrentes, com destaque para o infarto agudo do miocárdio, a causa isolada de morte mais comum em homens e mulheres (KODOVAZENITIS et al., 2014).

Em 2011, as doenças do aparelho circulatório foram responsáveis por 28,6% das 1.170.498 mortes ocorridas no país. As doenças isquêmicas do coração e a insuficiência cardíaca responderam por 39,1% das mortes por doenças do aparelho circulatório (GAUI; OLIVEIRA; KLEIN, 2014).

Dados do DATASUS indicam que em 2012 o município de Salvador registrou 3.736 óbitos/residência por doenças do aparelho circulatório, sendo 657 óbitos/residência decorrentes de infarto agudo do miocárdio. Já em 2013 essas taxas alcançaram a ordem de 3.770 e 703 casos, respectivamente.

2.2.3.3 Relação entre gravidade da periodontite e infarto agudo do miocárdio

Desde o final dos anos 1980, estudos epidemiológicos, de corte transversal, caso-controle e longitudinais, têm somado evidências de que a periodontite pode estar associada com eventos cardiovasculares. No entanto, alguns desses estudos não encontraram associação significativa. Esses resultados conflitantes parecem estar de alguma forma relacionados ao método dessas investigações, a exemplo de fatores de confusão associados com as doenças cardiovasculares, como a idade, sexo, diabetes mellitus, tabagismo e história familiar. Além disso, o diagnóstico da periodontite e do nível de gravidade no qual essa doença poderia estar, pode também ter interferido nos resultados (BAHEKAR et al., 2007; TONETTI et al., 2013).

Acredita-se que infecções crônicas bucais como as infecções periodontais possam ter efeito no desenvolvimento ou progressão da aterosclerose, na medida em que as bactérias anaeróbicas encontradas nas bolsas periodontais podem infectar o endotélio via corrente sanguínea, iniciando a resposta imuno-inflamatória necessária para o início do processo de indução da aterosclerose, contribuindo assim para exacerbação e o desenvolvimento das doenças cardiovasculares (PERSSON; PERSSON, 2008).

Da mesma forma, a periodontite grave pode estar associada com uma maior espessura das camadas de revestimento da artéria carótida, apoiando a hipótese de contribuição da periodontite na formação de ateromas e, conseqüente, infarto agudo do miocárdio (BECK et al., 2001; CUETO et al., 2004). Bactérias periodontopatogênicas, tais como *Porphyromonas gingivalis*, podem aderir e invadir células endoteliais, vez que têm sido encontradas em ateromas de indivíduos com periodontite grave (LI et al., 2000). Além disso, os níveis de troponina e mioglobina têm sido considerados com indicadores da extensão e gravidade da periodontite. Estes representam biomarcadores padrão ouro em eventos de infarto agudo do miocárdio (MARFIL-ÁLVAREZ et al., 2014).

Essa associação foi comprovada em revisão sistemática e meta-análise, realizada por Bahekar e colaboradores (2007), que concluíram a partir dos cinco estudos prospectivos incluídos, que indivíduos com periodontite apresentaram 1,14 vezes maior risco de desenvolver doença coronariana do que os controles (RR: 1,14; IC 95% 1,074-1,213; $p < 0,001$). Já a partir dos estudos de caso-controle (1.423 pacientes) a chance encontrada foi quase o dobro (OR 2,22; IC 95% 1,59-3,117; $p < 0,001$). Da mesma maneira, a prevalência de doença arterial coronariana nos estudos transversais (17.724 pacientes) foi significativamente maior entre indivíduos com periodontite do que naqueles sem esta condição (OR 1,59; IC 95% 1,329-1,907; $p < 0,001$).

Salienta-se, no entanto que no que concerne à associação da gravidade da periodontite com o infarto agudo do miocárdio, poucos estudos sobre o tema foram encontrados na literatura. Ressalta-se que o entendimento de que a gravidade da periodontite poderia potencializar o risco de eventos de infarto agudo do miocárdio é importante para o fortalecimento de políticas de prevenção/controlado das doenças em análise.

Assim, para uma maior robustez de resultados, faz-se necessário *a priori* que as definições/diagnóstico de uma doença sejam padronizados, de maneira que os achados possam ser avaliados e comparados com maior segurança e precisão. No que concerne à periodontite, muitas definições têm sido propostas e utilizadas em estudos clínicos, o que é um desafio para a vigilância da periodontite, visto que tem se revelado como um fator limitante na determinação e comparação de estimativas de sua prevalência (PAGE; EKE, 2007; EKE et al, 2012).

Essas limitações impulsionaram trabalhos com o objetivo de melhorar e expandir a vigilância de periodontite, principalmente no tocante às definições de periodontite grave, moderada e leve. Após análises de estudos prévios, principalmente de inquéritos populacionais dos Estados Unidos, foram propostas definições com maior consistência e validade, na tentativa de trazer uma uniformidade de definições de casos da doença entre os estudos (PAGE; EKE, 2007; EKE et al, 2012).

Por outro lado, o diagnóstico do infarto agudo do miocárdio apresenta uma padronização mais consensual. Geralmente são seguidos os critérios de diagnóstico do documento de consenso da Sociedade Européia de Cardiologia e do Colégio Americano de Cardiologia (2000), que preveem tal diagnóstico a partir da medição de proteínas do miocárdio no sangue, eletrocardiograma (mudanças de onda do segmento ST-T, ondas Q), e diversas modalidades de exames de imagem, como a cintilografia de perfusão miocárdica, ecocardiografia e ventriculografia contrastada.

A despeito de tais características relacionadas ao método, alguns autores têm se dedicado a tentar compreender as relações entre a gravidade da periodontite e infarto agudo do miocárdio. Considerando estudos completos disponíveis no Science Direct, SCOPUS, PUBMED e Lilacs, em língua inglesa, espanhola ou portuguesa, quatro artigos nessa linha foram identificados (QUADRO 02).

Quadro 02: Estudos que abordaram a associação entre gravidade da periodontite e o infarto agudo do miocárdio.

Autor, Ano/ Revista/Local	Tipo de Estudo	Tamanho da Amostra	Diagnóstico da gravidade da periodontite	Diagnóstico do infarto agudo do miocárdio	Associação	Ajuste para confundidores
Persson et al. 2003 <i>European Heart Journal</i> <u>Estados Unidos</u>	Caso-controle	160 indivíduos: 80 casos de infarto agudo do miocárdio e 80 controles.	Definida como a proporção de locais com uma distância entre a junção cimento esmalte e o osso ≥ 4.0 mm que excedeu 10%, 20%, 30%, 40%, 50% e 60% de sítios respectivamente.	Eletrocardiograma (ECG), alteração do segmento ST e marcadores sanguíneos.	Positiva	Realizou-se pareamento para gênero, tabagismo e fatores socioeconômicos.
Cueto et al. 2005 <i>Journal of Periodontal Research</i> <u>Espanha</u>	Caso-controle	149 indivíduos: 72 casos de infarto agudo do miocárdio e 77 controles (pacientes de trauma).	Definida pela porcentagem de sítios com perda de inserção clínica >3 mm: 1% a 32% = leve; 33% a 66% = moderado; e 67% a 100% = grave.	ECG e marcadores sanguíneos.	Positiva	Sexo, idade, hábito de fumar, hipertensão, diabetes, hipercolesterolemia e exercício físico regular.
Stein et al. 2009 <i>Journal of Periodontology</i> <u>Alemanha</u>	Caso-controle	104 indivíduos: 54 caso de infarto agudo do miocárdio e 50 controles saudáveis.	Definida pela porcentagem de sítios com perda de inserção clínica >3 mm: 1% a 32% = leve; 33% a 66% = moderado; e 67% a 100% = grave.	Dor torácica, alteração do segmento ST ECG.	Positiva	Idade, sexo, IMC, tabagismo, hipertensão, colesterol e HDL.
Marfil-Álvarez et al. 2014 <i>Journal of Dental Research</i> <u>Espanha</u>	Transversal	112 indivíduos com infarto agudo do miocárdio.	Índice Arbes (Arbes et al, 1999), considerando-se a porcentagem de sítios com perda de inserção de 4 mm ou mais e categorização dos pacientes da seguinte forma: 0% = sem periodontite; > 0% - 33% = leve periodontite; >33% - 67% = periodontite moderada; > 67% = periodontite severa.	A angiografia, cinecoronariografia e ecocardiograma.	Positiva	Idade, sexo, hipertensão, diabetes mellitus, dislipidemia, índice de massa corporal e tabagismo.

3 HIPÓTESES PRINCIPAIS DO ESTUDO

3.1 Estudos 1 e 2

O transtorno mental comum e o estresse estão positivamente associados à periodontite.

3.1.1 Marco teórico

A compreensão da distribuição do processo saúde/doença requer não apenas o levantamento das taxas sobre uma dada morbidade de interesse, mas fundamentalmente a identificação de seus potenciais determinantes. Isso porque o caráter biológico da doença é insuficiente para explicar a variabilidade em sua ocorrência, pois nos seres humanos o processo biológico do adoecimento é em si mesmo histórico e social (FACCHINI, 1993).

Assim, se faz necessário o entendimento de que as condições econômicas e sociais exercem um efeito importante sobre a saúde e a doença e que tais relações devem ser submetidas à pesquisa científica. O principal desafio dos estudos é estabelecer uma hierarquia de determinações entre os fatores mais gerais de natureza social, econômica, políticas e as mediações através das quais esses fatores incidem sobre a situação de saúde de grupos e pessoas, já que a relação de determinação não é uma simples relação direta de causa-efeito (BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007).

Nesse contexto, a associação entre o transtorno mental comum e o estresse com a periodontite deve ser visualizada de maneira mais ampliada. Inicialmente, pode-se refletir sobre a estratificação social gerada pelo contexto social, que irá conferir aos indivíduos posições sociais distintas, as quais por sua vez, provocam diferenciais de saúde (BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007).

Em linhas gerais, o componente sócio-político-ambiental e o estilo de vida configuram a dimensão social da associação entre transtorno mental comum, estresse e a periodontite. O estresse, por exemplo, é uma aplicação do conceito para além da dimensão biológica, visto que tem sido definido como uma relação entre a pessoa e o ambiente que é avaliado como prejudicial ao seu bem-estar. Esse agravo não é considerado como uma doença, mas sim uma tentativa de adaptação, relacionado ao cotidiano de vida experimentado pelo sujeito, bem como às suas condições de trabalho (GLINA; ROCHA, 2000; JACQUES, 2003).

Na América Latina e no Brasil, em particular, existe uma série de fatores que contribuem para a elevada prevalência de eventos de vida considerados estressantes e de transtorno mental

comum na população. Cita-se como exemplos os processos acelerados de urbanização e industrialização, acesso desigual aos cuidados de saúde, condições de moradia inadequadas, distribuição desigual da renda, desemprego, altas taxas de violência e criminalidade (LOPES; FAERSTEIN; CHOR, 2003).

Estas condições envolvem um amplo espectro de possibilidades de exposição a riscos. De um lado existem as condições de vida, referentes a condições materiais necessárias à subsistência, relacionados à nutrição, à habitação, ao saneamento básico, às condições do meio ambiente e o acesso aos serviços de saúde. Do outro, o estilo de vida, que se refere às formas social e culturalmente determinadas de vida, que se manifestam no padrão alimentar, hábitos como fumar, consumo de bebida alcoólica e lazer, entre outros determinantes do processo saúde/doença (POSSAS, 1989).

Especialmente em relação às situações ambientais, sabe-se que as mesmas podem ser provocadoras de estresse e incluem: acontecimentos vitais, acontecimentos diários e situações de tensão crônica. Nessa perspectiva poderá ser avaliado o modo de resposta diante da situação estressora e a forma como o indivíduo será afetado pelo estresse (MARGIS et al., 2003). Destaca-se a possibilidade do transtorno mental comum e o estresse afetar negativamente vários comportamentos relacionados à saúde, incluindo a higiene bucal, além de desempenhar um papel contributivo na fisiopatologia da periodontite, visto que podem modificar a defesa do hospedeiro e a progressão da doença (WARREN et al., 2014).

A força da periodontite em subgrupos, por sua vez, pode estar relacionada ao acesso ao serviço. É sabido que a utilização de serviços de saúde entre grupos sociais distintos é provocada por diferentes motivos. Enquanto minorias étnico/raciais e grupos populacionais com menores níveis de escolaridade visitam o dentista por problemas de saúde bucal autopercebidos, indivíduos de cor branca e com maiores níveis de escolaridade o fazem para consultas preventivas ou de acompanhamento. Dessa forma, a presença de barreiras e o acesso restrito aos serviços odontológicos poderiam resultar em menor número de oportunidades para detecção e tratamento precoces de agravos bucais como a periodontite (BASTOS et al., 2007).

O modelo teórico apresentado na figura 01 busca de forma esquemática, sintetizar a relação em estudo. A ordem das categorias não representa necessariamente níveis hierárquicos de determinação, mas seus principais nexos e interações com o desfecho de interesse.

Para tanto, partiu-se dos conceitos de Brunner e colaboradores (1999), no qual a estrutura social influencia a saúde por meio de circunstâncias materiais relacionadas a ela e através do contexto social presente em escolas, famílias, locais de trabalho e outros ambientes sociais. Estes, por sua vez, afetam estados psicológicos e condicionam comportamentos em

saúde. Igualmente, a saúde depende da situação geográfica, da conjuntura histórica de cada população, além de experiências prévias e constituição genética do indivíduo.

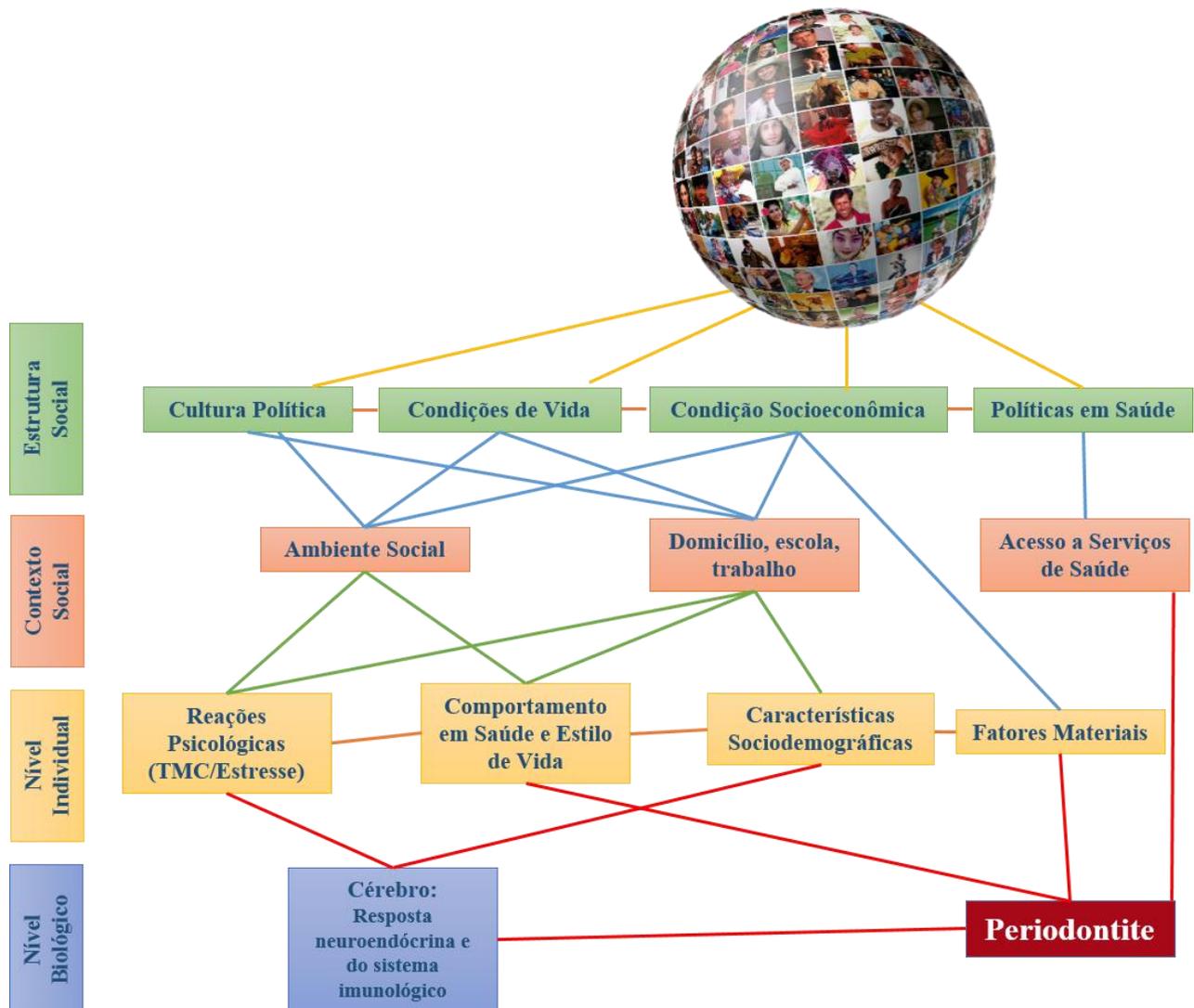


Figura 01: Diagrama do modelo teórico da associação entre transtorno mental comum e o estresse com a periodontite.

3.1.2 Plausibilidade biológica

A ocorrência e exacerbação da periodontite podem ser favorecidas por alterações na modulação da resposta imunológica do organismo a agentes bacterianos. Além disso, sofre influência direta da diminuição do fluxo salivar e alteração da circulação sanguínea do tecido gengival, além de estar associada ao hábito de fumar e modificação do padrão nutricional. O

transtorno mental comum também interfere na referida modulação da resposta imunológica, podendo assim influenciar desfechos periodontais adversos (GODINHO et al., 2011).

Os indivíduos com diagnóstico de transtornos psíquicos, em geral, são acometidos por várias alterações bucais. As doenças bucais mais prevalentes nestes indivíduos são a cárie e a periodontite, sendo esta última decorrente de problemas de ordem local, geral, podendo também estar modulada, pela utilização rotineira de medicamentos psicoativos, destacando-se os anticonvulsivantes, que desencadeiam uma redução no volume do fluxo salivar, fundamental na manutenção da homeostasia do meio bucal. Sabe-se ainda que, a periodontite, parece ser a doença bucal mais prevalente nos deficientes mentais internados, principalmente em decorrência da precariedade da higiene bucal, justificada pelo déficit intelectual e motor e pela incapacidade desses indivíduos para o desempenho correto dos procedimentos necessários à remoção mecânica do biofilme bacteriano (CARVALHO; ARAÚJO, 2004).

Outro fator relevante de ordem psicológica é o estresse que denota o estado gerado pela percepção de estímulos que provocam excitação emocional e, ao perturbarem a homeostasia, disparam um processo de adaptação orgânica. Ele pode ser dividido em três fases: a fase de alerta, que ocorre quando os estímulos estressores iniciam e há resposta rápida do organismo como preparo para luta ou fuga. A fase de resistência, que é aquela na qual aparecem as primeiras consequências mentais, físicas e emocionais, pois o organismo tenta restabelecer o equilíbrio interno para resistir ao estressor. O indivíduo precisa utilizar mecanismos para controle do estresse a fim de conseguir sair desta fase, caso isso não ocorra, o estresse pode chegar a um estágio crítico. Por fim, a fase dita exaustão, que é aquela quando começam os sintomas de irritabilidade, dificuldades para relaxar, isolamento social, alterações do sono, dificuldades sexuais, queda de cabelo, baixa autoestima, aumento da glicose circulante e colesterol. Com a permanência dessa fase, podem aparecer doenças mais graves como úlceras gástricas, doenças cardiovasculares, depressão, entre outras (GOMES; SILVA, 2015).

Todas essas respostas ao estresse são mediadas pelo sistema nervoso autônomo (SNA) e pelo eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HHA), com ações complementares através de todo o organismo. O SNA é o responsável pela resposta mais imediata à exposição ao estressor, provocando alterações rápidas nos estados fisiológicos através da inervação dos órgãos alvos. Por exemplo, a inervação simpática pode rapidamente (em segundos) aumentar a frequência cardíaca e a pressão arterial, através da liberação de noradrenalina, primariamente nas terminações nervosas, e adrenalina, pela estimulação simpática das células da medula da glândula adrenal (ZUARDI, 2015).

Assim, o medo, a ansiedade, ou a excitabilidade emocional desencadeiam respostas neurais no hipotálamo, nomeadamente no núcleo paraventricular, que se traduzem na libertação de CRH (hormônio liberador de corticotrofina) no sistema porta hipofisário, que, por sua vez, leva a libertação do hormônio adenocorticotrófico (ACTH) pela adenohipófise. Este último pertence funcionalmente à família dos “hormônios do estresse”, por sua vez, vai atuar no córtex da glândula adrenal iniciando a síntese e libertação de glicocorticóides, como, por exemplo, do cortisol em humanos (CASTRO; MOREIRA, 2003).

O aumento nos níveis de cortisol tem relação com a diminuição da imunidade, visto que este leva a redução do número de linfócitos circulantes, particularmente os T auxiliares, envolvidos na resposta a substâncias estranhas e diminui, igualmente, a sua função (BAUER et al., 2000; REICHE et al., 2005). Dhabhar e McEwen (2008) acrescentam que ocorre um desequilíbrio, levando a um domínio da resposta tipo Th2 (resposta por anticorpos) sobre a Th1 (resposta celular), promovendo aumento na produção da interleucina-4 (IL-4) e diminuição na produção da interleucina-2 (IL-2), o que tende a desencadear uma maior susceptibilidade às infecções pela diminuição da imunidade celular. Breivik e colaboradores (2000) afirmaram que apesar das células Th2 serem consideradas mais eficientes, a resposta proporcionada por essas células provoca maior destruição tecidual, fato este que pode causar uma maior propensão à periodontite.

Assim, ao compreender que a periodontite acontece apenas quando ocorre um desequilíbrio entre a resposta do hospedeiro e a agressão causada pelos microrganismos, percebe-se a influência do transtorno mental comum e/ou estresse crônico, na medida em que este é capaz de levar a uma “quebra” da homeostase, através da ativação do eixo hipotálamo-pituitária-adrenal (eixo HPA) e do sistema nervoso simpático (SNS), que se traduz em efeitos deletérios sobre a função imune (AYUB et al, 2010) (FIGURA 02).

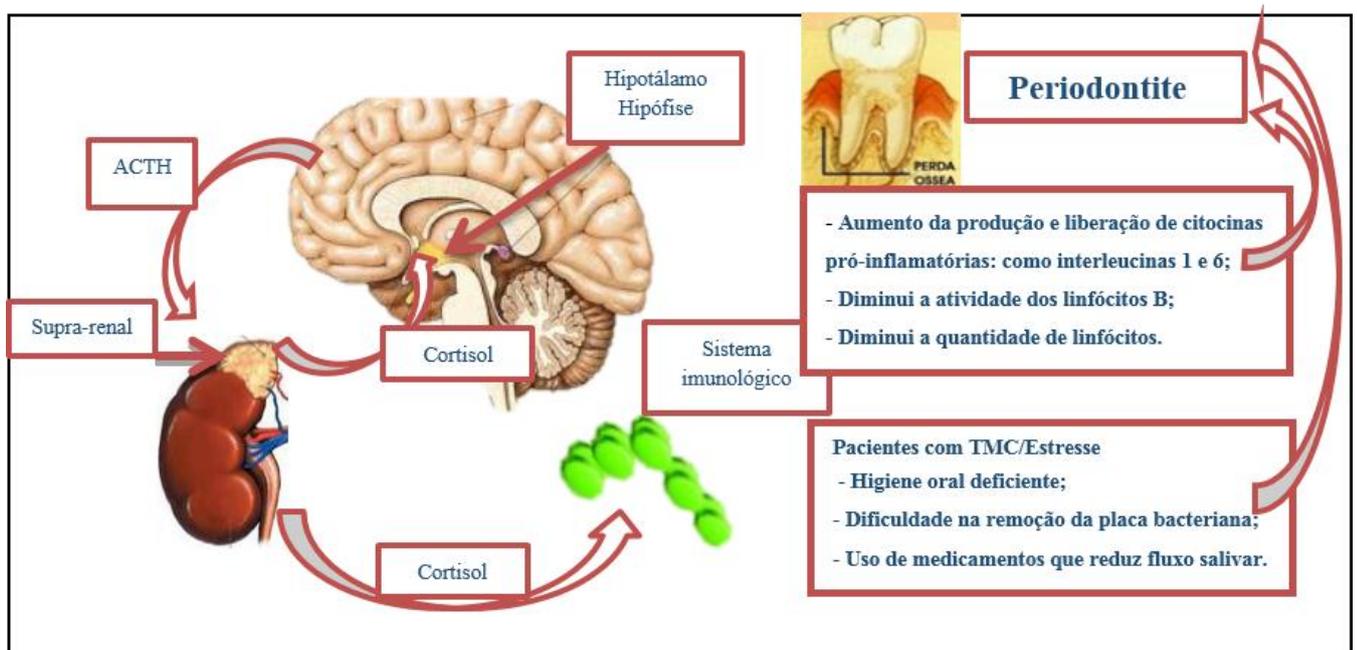


Figura 02: Diagrama da plausibilidade biológica para a associação entre transtorno mental comum (TMC) e o estresse com a periodontite.

3.2 Estudo 3

A gravidade da periodontite está positivamente associada ao infarto agudo do miocárdio.

3.2.1 Marco teórico

A compreensão do complexo causal entre gravidade da periodontite e o infarto agudo do miocárdio, é reforçada pela integração da causalidade genética/biológica, representada pelas condições necessárias, mas que não se mostram suficientes para determinar o aparecimento de um dado efeito. Para tanto, é necessário o entendimento do conjunto de condições interatuantes, consideradas necessárias e suficientes para a ocorrência deste desfecho (POSSAS, 1989).

Assim, a plausibilidade biológica desta associação não é suficientemente explicada por fatores mais próximos ou individuais, o que suscita que os considerados distais sejam também incorporados ao modelo teórico desta possível associação, tais como nível socioeconômico, contexto, estilo de vida, dentre outros, que compõem a complexa cadeia de causalidade de ambas as enfermidades (GENCO, 1996; PAGE, 1998; HUNG et al., 2003).

Isso se faz muito relevante vez que o enfoque epidemiológico adequado é aquele que analisa os determinantes e desfechos em diferentes níveis de organização, levando em conta a hierarquia de complexidade e as múltiplas interações entre e através dos diferentes níveis (BARATA, 2005). Os determinantes sociais de saúde apontam tanto para as características específicas do contexto social que afetam a saúde, como para a maneira com que as condições sociais traduzem esse impacto sobre a mesma. Na perspectiva do conceito de determinação social, o método epidemiológico tem permitido investigar como as doenças se comportam em determinada população e revelar, algumas vezes, porque a distribuição dessas se faz de forma desigual (COSTA et al., 2012).

As condições materiais de vida e trabalho dos indivíduos e grupos, assim como sua vulnerabilidade aos impactos ambientais estão muito influenciadas pela posição social que ocupam e que pode ser definida por meio de uma série de variáveis como renda, nível de escolaridade, gênero, e outras. Estas condições de vida e trabalho e seus efeitos psicossociais constituem um dos principais mediadores através dos quais a estratificação socioeconômica influencia a situação de saúde de indivíduos ou grupos, bem como os diferenciais observados entre eles. Pode-se citar, por exemplo, os comportamentos em saúde e o estilo de vida, que são afetados, sobretudo, pelas desigualdades socioeconômicas. Por exemplo, mudanças no padrão alimentar são responsáveis pela maior incidência de obesidade e sobrepeso, que estão fortemente ligados às doenças crônicas, como as cardiovasculares (ROCHA, 2010).

Krieger (2004) afirmou que a desigualdade social em saúde seria resultado da incorporação biológica de experiências sociais desiguais. Entre as condições incorporadas biologicamente, mas fortemente determinadas socialmente, estariam o peso ao nascer, a altura, e respostas imunológicas a infecções adquiridas. Dentre estas infecções, pode-se apontar a periodontite, que compartilha com uma série de fatores de risco das doenças cardiovasculares. Ressalta-se o perfil epidemiológico esperado para periodontite que condiz com maior prevalência entre indivíduos mais velhos, pretos e pardos, homens, detentores de menor nível de escolaridade e menor renda familiar, fumantes, obesos e diabéticos (CUETO et al., 2004; VETTORE et al., 2013; TONETTI et al., 2013).

Ademais, para o infarto agudo do miocárdio observam-se, além das características biológicas individuais, que condicionam o grau de gravidade da cardiopatia coronariana, vários outros fatores que concorrem para a gravidade, com reflexo direto na letalidade e morbidade hospitalar. Dentre estes estão os fatores de risco clássicos tais como: hipertensão arterial, diabetes, sobrepeso/obesidade, dislipidemia e tabagismo, e também condições socioeconômicas

desfavoráveis, como a baixa renda familiar e baixo nível de escolaridade, além do retardo na chegada ao hospital e qualidade inferior da assistência hospitalar (FERREIRA et al., 2009).

Baseado nas ideias supracitadas, o diagrama do modelo conceitual proposto para o estudo da influência da gravidade da periodontite em eventos de infarto agudo do miocárdio, foi construído levando em consideração a teoria da determinação social, combinada ainda às teorias biológicas, na perspectiva de reafirmar a concepção do processo saúde-doença. Assim, envolve uma realidade construída, sendo, portanto, dependente da conjuntura político-econômica de cada população, dos bens e serviços de saúde, das condições socioeconômicas vividas, das características socioeconômico-demográficas, dos comportamentos adotados, dentre outros.

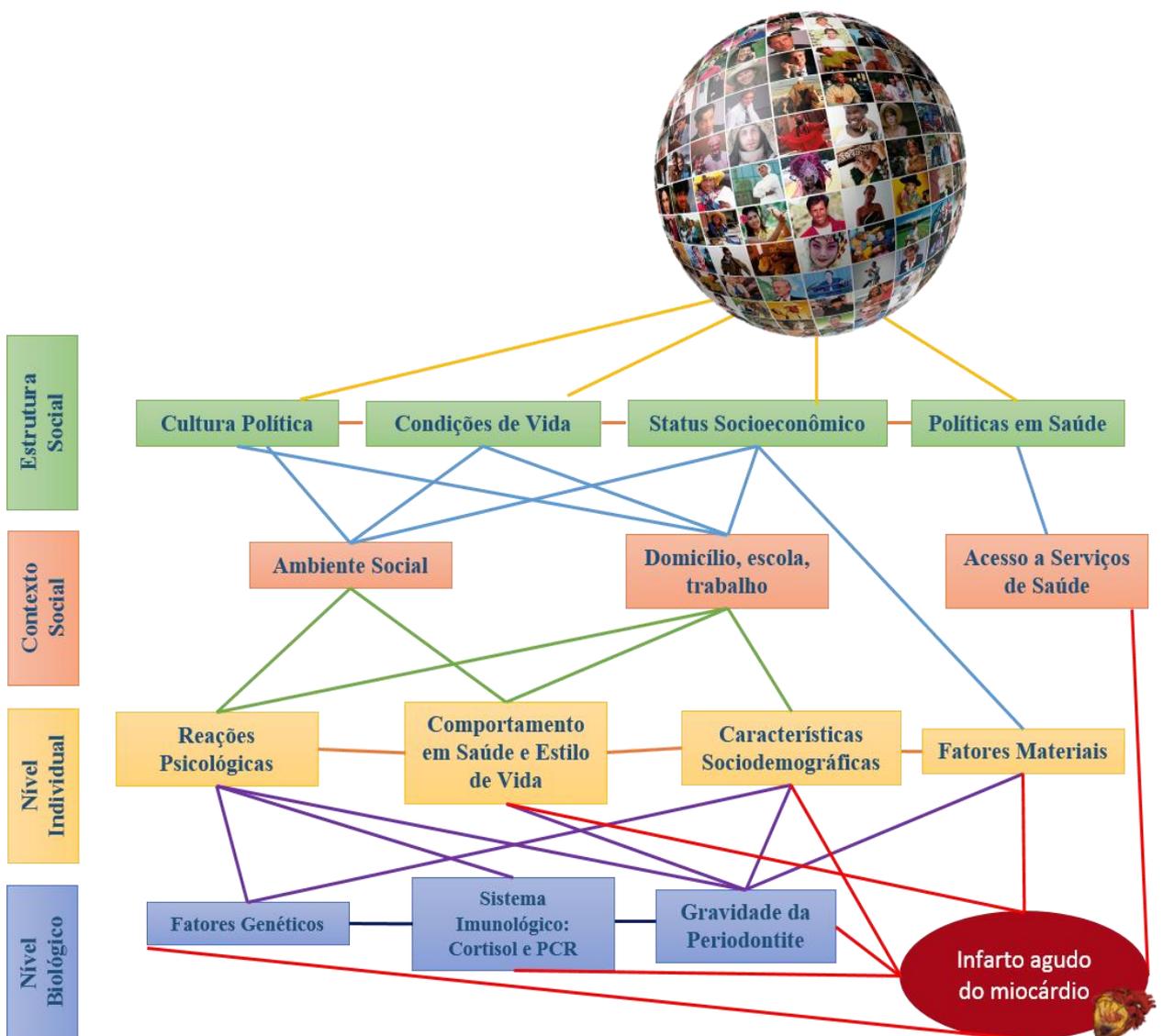


Figura 03: Diagrama do modelo teórico da associação entre gravidade da periodontite e o infarto agudo do miocárdio.

3.2.2 Plausibilidade biológica

Evidências têm sido apresentadas sobre a associação entre a periodontite e doenças cardiovasculares. Vários mecanismos que poderiam explicar essa associação têm sido investigados (TONETTI et al., 2013; GUPTA et al., 2015). Na cavidade oral, o sistema de defesa do hospedeiro é pensado para agir em direção a limitar a propagação de bactérias bucais através da manutenção do epitélio gengival intacto como uma barreira física inata (MILWARD et al., 2007). No entanto, à medida que a doença progride, o epitélio torna-se ulcerado, expondo os tecidos conjuntivos e capilares sanguíneos subjacentes ao biofilme. Áreas ulceradas facilitariam a entrada direta de bactérias na circulação durante a mastigação ou ao escovar os dentes. Este é provavelmente o mecanismo primário da associação da periodontite com doenças sistêmicas (IGARI et al., 2014).

Por sua vez, a extensão e a gravidade da lesão estão relacionadas com o nível de resistência do hospedeiro aos fatores microbianos, pois bactérias e seus produtos são capazes de iniciar respostas locais do hospedeiro. No contexto das doenças cardiovasculares, acredita-se que a resposta do hospedeiro à presença de patógenos periodontais pode desencadear a produção de mediadores inflamatórios como a proteína C-reativa, fator de necrose tumoral- α (TNF- α), prostaglandina E2 (PGE2), interleuina-1 β (IL-1 β) e IL-6, que pode acelerar a progressão da placa aterosclerótica, que está relacionada com um aumento do número de eventos coronarianos (WEIDLICH et al, 2008). Assim, a associação entre essas doenças tem sido imputada a várias alterações da parede dos vasos e da coagulação sanguínea, configurando um modelo de plausibilidade biológica complexa (BECK et al., 1996).

Nas últimas três décadas, marcados avanços têm ocorrido na compreensão sobre os agentes infecciosos envolvidos na doença periodontal. Cerca de 500 entidades bacterianas diferentes e vários vírus humanos estão associados com microbiota do biofilme dentário. Os patógenos periodontais mais frequentemente identificados incluem três espécies microaerófilas (*Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Campylobacter reto*, e *Eikenella corrodens*) e sete espécies anaeróbicas (*Porphyromonas gingivalis*, *Bacteroides forsythus*, *Treponema denticola*, *Prevotella intermedia*, *Fusobacterium nucleatum*, *Eubacterium*, e espiroquetas) (KIM; AMAR, 2006).

Ainda, a presença crônica de microrganismos periodontais pode participar da etiologia da aterosclerose por duas vias. Esses patógenos, especialmente o *P. gingivalis*, têm demonstrado a habilidade de interagir com a superfície endotelial e induzir a proliferação de células musculares lisas, causando danos e alterações da funcionalidade vasomotora das células

endoteliais (Via 01 – invasão direta da parede arterial). A outra via é através da ativação de macrófagos e outras células, por componentes bacterianos tais como lipopolissacarídeos (LPS) de *P. gingivalis*, que liberam citocinas, levando a ativação sistêmica de células fagocíticas. Desse modo, níveis sistêmicos altos e potentes são alcançados de PGE2, IL-1 β e TNF- α . Esses leucócitos específicos podem ainda se transformar em células espumosas, induzindo a produção de citocinas pró-inflamatórias, levando a disfunção endotelial (KIM; AMAR, 2006). A partir do exposto, é acrescentada a importância da relação dose-resposta entre a gravidade da periodontite e o infarto agudo do miocárdio (PERSSON et al., 2003).

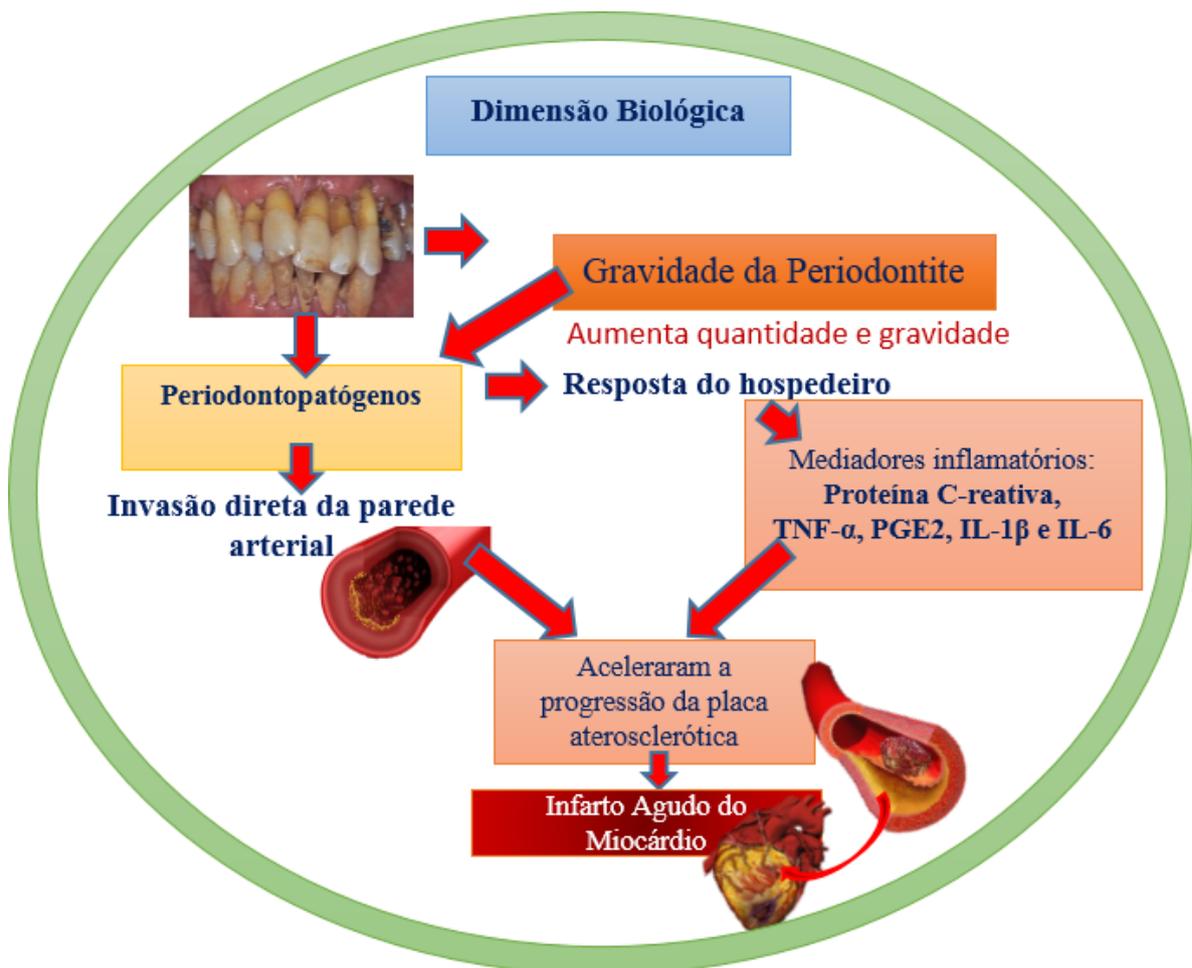


Figura 04: Diagrama da plausibilidade biológica da associação entre gravidade da periodontite e o infarto agudo do miocárdio.

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo geral

- Medir o efeito de fatores psicológicos e estressores sobre a periodontite, como variável desfecho (Estudos 1 e 2), e investigar a influência da gravidade da periodontite, como fator de exposição, no infarto agudo do miocárdio (Estudo 3).

4.2 Objetivos específicos

- Estimar a associação entre o transtorno mental comum e a periodontite (Estudo 1);
- Avaliar a associação entre o estresse e a periodontite (Estudo 2);
- Investigar se existe efeito dose-resposta na associação entre as periodontites grave, moderada e leve e o infarto agudo do miocárdio (Estudo 3).

5 MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo foi realizado a partir do banco dados de um estudo caso-controle prévio que estimou a associação entre a presença de periodontite, como fator de exposição, e o infarto agudo do miocárdio, como desfecho.

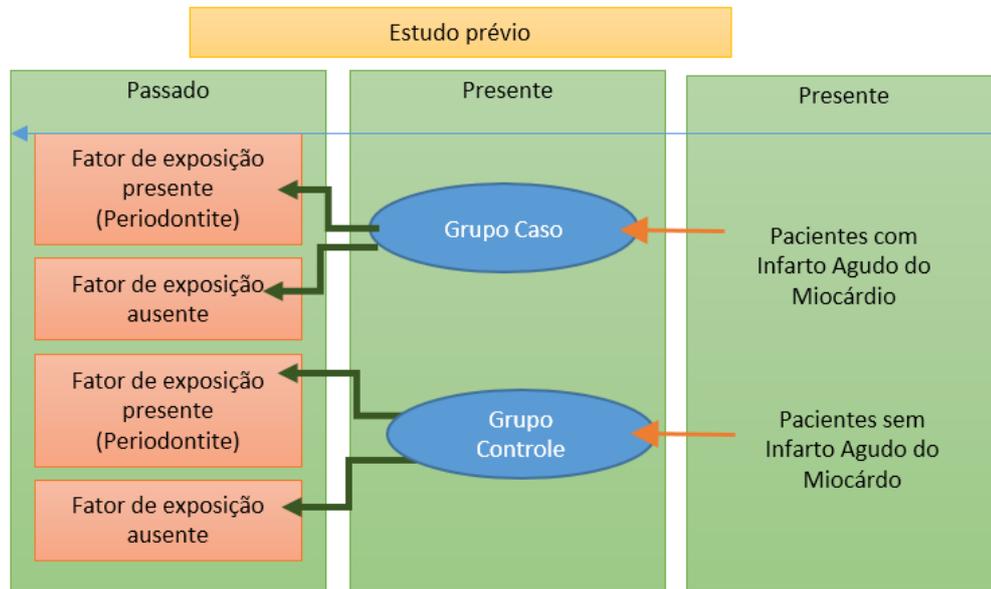


Figura 05: Diagrama do tipo de estudo caso-controle prévio sobre a associação entre a presença de periodontite e o infarto agudo do miocárdio.

5.1 Tipo de estudo

Estudos 1 e 2 - Tratam-se de pesquisas epidemiológicas, observacionais, tipo corte transversal, de caráter analítico, com a proposição de testar a hipótese de associação entre exposição ao transtorno mental comum e estresse e a ocorrência de periodontite.

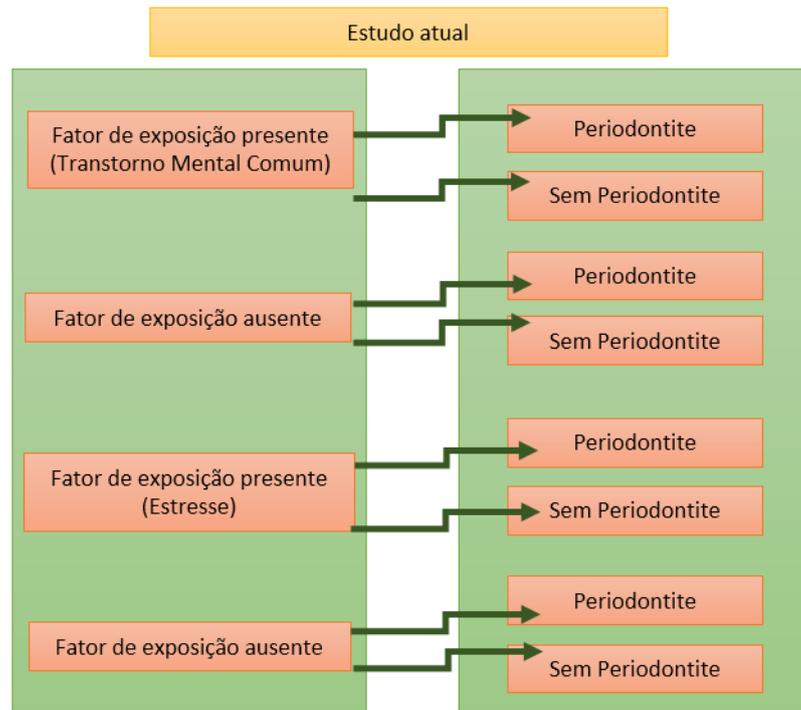


Figura 06: Diagrama do estudo de corte transversal para medir a associação entre transtorno mental comum e estresse e a ocorrência de periodontite.

Estudo 3 – Trata-se de uma pesquisa epidemiológica, observacional, tipo caso-controle com o objetivo de estimar a influência da gravidade da periodontite no infarto agudo do miocárdio.

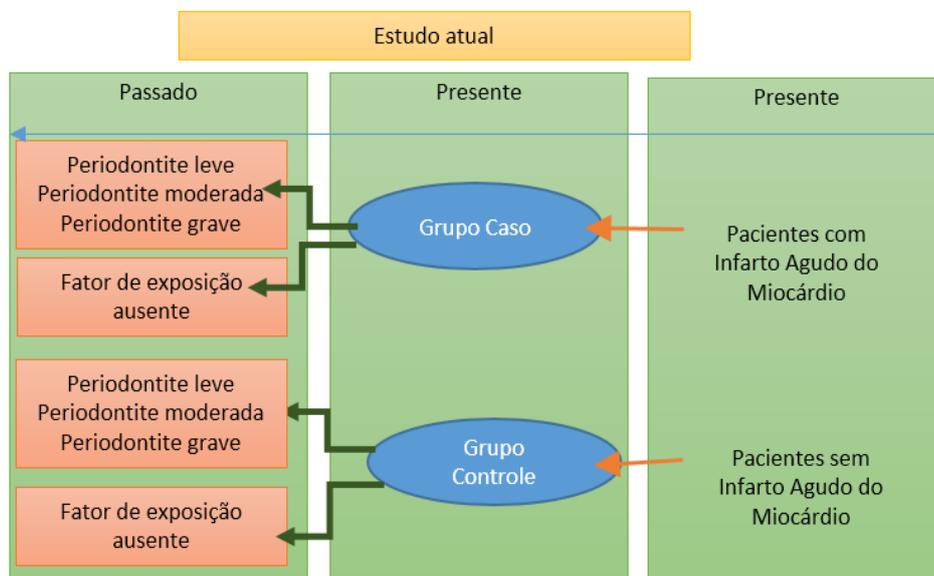


Figura 07: Diagrama do tipo de estudo caso-controle sobre a associação entre gravidade da periodontite e infarto agudo do miocárdio.

5.2 Contexto do estudo

Salvador é um município brasileiro, capital do estado da Bahia. Segundo dados do IBGE, a população estimada do ano 2014 foi de 2.902.927 habitantes, sendo o município mais populoso do Nordeste, o terceiro do Brasil, superado por São Paulo (11,9 milhões de habitantes) e pelo Rio de Janeiro (6,5 milhões de habitantes) (IBGE, 2014).

Nesse município se localiza o Hospital Santa Izabel (HSI), fundado em 1893 e administrado pela Santa Casa da Misericórdia. É referência nacional em Cardiologia, Ortopedia, Oncologia, Neurologia, Otorrinolaringologia e Reumatologia. Com 35 mil metros quadrados de área construída, é um hospital de alta complexidade, possui 525 leitos, sendo 77 Unidades de Terapia Intensiva (UTIs). O hospital conta com 13 salas de cirurgia e abriga um dos maiores centros de hemodinâmica da região Nordeste. Ao oferecer atendimento em 39 especialidades, contabiliza 145 mil consultas e procedimentos ambulatoriais e 15 mil cirurgias por ano. Os atendimentos são destinados a pacientes do Sistema Único de Saúde (SUS) e a usuários de convênios, planos de saúde e particulares (HSI, 2015).

A capital conta com outros hospitais, a exemplo do Hospital Ana Nery (HAN), inaugurado em 1964, quando integrou a rede de unidades hospitalares do Instituto de Aposentadoria e Pensões dos Empregados em Transportes e Cargas (IAPTEC). No ano de 1998 houve a cessão do HAN à Secretaria de Saúde do Estado da Bahia (SESAB). Após integração ao Governo do Estado, houve a inauguração do INCOBA - Instituto do Coração da Bahia – em 2006. Logo após, iniciou-se o processo de incorporação do INCOBA ao HAN juntamente com a federalização do hospital em 2007, quando passou a ser gerido pela Fundação de Apoio à Pesquisa da Universidade Federal da Bahia. O hospital conta com um total de 237 leitos, com um complexo ambulatorial com diferentes especialidades médicas e assistência multidisciplinar. As áreas de referências em Cardiologia, Nefrologia e Cirurgia Vascular contam ainda com subespecialidades importantes para o atendimento à população referenciada ao hospital (HAN, 2015).

5.3 Procedimentos de amostragem e amostra

5.3.1 Seleção da amostra

A amostra dos estudos foi obtida a partir de um banco de dados de estudo anterior do tipo caso-controle, que estimou a associação entre periodontite e infarto agudo do miocárdio.

Este estudo contou com 621 indivíduos sendo 207 do Grupo Caso e 414 do Grupo Controle. Definiu-se como Grupo Caso, aquele que incluiu todos os indivíduos atendidos, na emergência do Hospital Santa Izabel e do Hospital Ana Nery em Salvador, Bahia, Brasil, no período de Setembro de 2008 a Abril de 2009, diagnosticados com o primeiro evento de infarto agudo do miocárdio. Os Grupos Controles foram compostos a partir de indivíduos atendidos nestes hospitais no mesmo período, por outras doenças e que não tivessem história de infarto prévio, bem como por acompanhantes ou vizinhos dos casos que também não apresentassem história deste evento.

Tal estudo prévio incluiu indivíduos com um mínimo de quatro dentes, para validar as medidas da condição periodontal, que não estivesse gestante, nem com neoplasia ou HIV-AIDS diagnosticados, que não fizeram uso de medicação anti-inflamatória nos últimos dois meses e não tinham realizado tratamento periodontal prévio nos últimos seis meses. Foram excluídos do estudo, os indivíduos com infarto prévio, história de revascularização coronária percutânea dentro dos 6 meses precedentes, ou revascularização cirúrgica nos últimos 2 meses.

Para os estudos 1 e 2, foram incluídos todos os componentes da amostra do estudo prévio, visto que foram encontradas dados completos dos questionários, com identificação, dados sócio-demográficos, biologia humana, aspectos relacionados à saúde geral e bucal, hábitos de vida, bem como o *Self Reporting Questionnaire* (SRQ-20), além dos dados da Escala do Estresse Percebido (EEP) e da ficha clínica periodontal (ANEXOS 01 a 04)

Para o estudo 3 também foram selecionados todos os indivíduos que participaram do estudo prévio. Foram encontradas todas as informações que caracterizam os participantes, os registros completos do diagnóstico do infarto agudo do miocárdio, os dados do perfil lipídico e glicêmico, a creatinina, o índice de massa corporal (IMC), a pressão sanguínea e a ficha clínica periodontal (ANEXO 05). A proteína C-reativa não foi coletada para toda a amostra.

5.3.2 Tamanho da amostra

Estudos 1 e 2:

O cálculo do tamanho mínimo da amostra para avaliar a associação entre exposição ao transtorno mental comum/estresse e a periodontite utilizou os seguintes parâmetros. Para se estabelecer o tamanho da amostra, com nível de confiança de 99%, poder de 99%, razão de 1:1 entre exposição e não exposição, frequência de periodontite de 38,2% para o grupo não exposto e de 61,0 % para o grupo exposto (MANNEM; CHAVA, 2012), obteve-se os seguintes resultados: o número mínimo de indivíduos para compor os **grupos expostos** (indivíduos com

exposição ao transtorno mental comum/estresse) e **não expostos** foi de 235 cada, totalizando 470.

Estudo 3:

Para o cálculo do tamanho da amostra, considerou-se a frequência de periodontite grave de 2,7% entre os indivíduos sem o diagnóstico de infarto agudo do miocárdio - grupo controle - e a frequência de periodontite de 12,1% entre aqueles com diagnóstico de infarto agudo do miocárdio - grupo caso (PERSSON et al., 2003). Foi realizado com o emprego de um poder do estudo de 90%, nível de confiança de 95% e a proporção 1:2 entre casos e controles. O tamanho mínimo da amostra estimado para cada nível de gravidade de periodontite (leve, moderada e grave) foi de 130 indivíduos no **Grupo Caso** (indivíduos com diagnóstico de infarto agudo do miocárdio) e 260 no **Grupo Controle** (indivíduos sem diagnóstico de infarto agudo do miocárdio), considerando a condição periodontal mais grave.

5.4 Coleta de dados

5.4.1 Obtenção de dados clínicos periodontais

Após avaliação dos critérios de inclusão, as fichas clínicas periodontais foram avaliadas. Em seguida foram tabuladas as seguintes medidas: profundidade de sondagem, recessão/hiperplasia gengival, nível de inserção clínica, sangramento à sondagem, índice de placa visível e quantidade de dentes presentes na boca. A profundidade de sondagem, distância da margem gengival à extensão mais apical de penetração da sonda, foi executada em seis locais para cada dente existente (com exceção dos terceiros molares), e consistiram em quatro medidas proximais (mésio-vestibular, mésio-lingual, disto-vestibular e disto-lingual), uma medida na região médio-vestibular e uma medida na região médio-lingual (PIHLSTROM; ORTIZ-CAMPOS; MCHUGH, 1981).

Nos mesmos sítios acima referidos, também foram localizadas as medidas de sangramento à sondagem (AINAMO; BAY, 1976) e recessão/hiperplasia gengival, e calculado o nível de inserção clínica. A medida de recessão/hiperplasia compreendeu a distância da margem gengival à junção cimento esmalte, enquanto que o nível de inserção clínica foi o resultado da somatória do valor de profundidade de sondagem com recessão/hiperplasia (RAMFJORD, 1959). Ainda foi avaliado, como descritor da condição periodontal, o índice de placa visível (IPV) avaliado nas quatro faces de cada dente (vestibular, lingual, mesial e distal).

Salienta-se que para obter a confiabilidade do estudo e verificar a reprodutibilidade intraexaminador, foi realizado processo de calibração do examinador prévio ao exame clínico, no estudo caso-controle anterior. Para tanto, seis indivíduos foram selecionados previamente à execução da pesquisa, nos quais foi realizado o procedimento de profundidade de sondagem em todos os dentes. Após a realização deste procedimento no último participante, os indivíduos eram reexaminados a fim de comparar o grau de concordância/discordância dos dados coletados através do coeficiente Kappa. O valor obtido após análise estatística foi 0,87, sendo considerada uma associação fortemente positiva, ficando comprovada a eficácia da calibração.

5.4.2 Diagnóstico de periodontite

Todos os indivíduos participantes do estudo tiveram um diagnóstico da condição periodontal. Para diagnóstico da periodontite, os indivíduos foram avaliados segundo os seguintes critérios: Gomes-Filho et al. (2005; 2007) e Page; Eke (2007); Eke et al. (2012), e foram classificados quanto a presença e níveis de gravidade da periodontite.

5.4.2.1 Classificação da periodontite segundo Gomes-Filho et al. (2005; 2007):

Classificação quanto a presença de periodontite:

O indivíduo foi considerado com diagnóstico de **periodontite** quando apresentou 4 ou mais dentes, com 1 ou mais sítios com profundidade de sondagem maior ou igual a 4 mm, com perda de inserção clínica maior ou igual a 3 mm no mesmo sítio, e presença de sangramento ao estímulo (GOMES-FILHO et al., 2007).

Classificação quanto aos níveis de gravidade da periodontite:

O indivíduo que apresentou 4 ou mais dentes, com 1 ou mais sítios com profundidade de sondagem maior ou igual a 5 mm, com perda de inserção clínica maior ou igual a 5 mm no mesmo sítio e presença de sangramento ao estímulo foi considerado com **periodontite grave**. Os indivíduos que tinham 4 ou mais dentes, com 1 ou mais sítios com profundidade de sondagem maior ou igual a 4 mm, com perda de inserção clínica maior ou igual a 3 mm no mesmo sítio e presença de sangramento ao estímulo foram considerados com **periodontite moderada**. Os indivíduos que tinham 4 ou mais dentes, com 1 ou mais sítios com profundidade de sondagem maior ou igual a 4 mm, com perda de inserção clínica maior ou igual a 1 mm no mesmo sítio e presença de sangramento ao estímulo tiveram o diagnóstico de **periodontite leve**.

Aqueles participantes não classificados nos critérios acima foram considerados **sem periodontite** (GOMES-FILHO et al., 2005).

5.4.2.2 Classificação da periodontite segundo Page; Eke (2007) e Eke et al. (2012):

Classificação quanto a presença de periodontite:

Os indivíduos que apresentaram pelos menos 1 dos 3 níveis de gravidade da doença, como descrito abaixo, foram considerados com diagnóstico de **periodontite**.

Classificação quanto aos níveis de gravidade da periodontite:

Para ser classificado com **periodontite grave**, o indivíduo apresentou pelo menos 2 sítios interproximais com perda de inserção clínica maior ou igual a 6 mm, em dentes diferentes, e pelo menos 1 sítio interproximal com profundidade de sondagem de 5 mm. Com **periodontite moderada**, foram considerados os indivíduos que apresentarem 2 ou mais sítios interproximais com perda de inserção clínica maior ou igual a 4 mm ou pelo menos 2 sítios interproximais com profundidade de sondagem maior ou igual a 5 mm, em dentes diferentes. Indivíduos com **periodontite leve** foram aqueles que apresentarem 2 ou mais sítios interproximais com perda de inserção clínica maior ou igual a 3 mm e pelo menos 2 sítios interproximais com profundidade de sondagem maior ou igual a 4 mm em dentes diferentes ou 1 sítio com profundidade de sondagem maior ou igual a 5 mm. Os indivíduos que não se enquadraram em nenhum dos critérios anteriormente descritos foram considerados **sem periodontite**.

5.4.3 Diagnóstico de transtorno mental comum

O critério adotado para definição do transtorno mental comum foi aquele sugerido pela OMS, no qual o indivíduo deve responder a 20 questões presentes no questionário SRQ-20, mediante entrevista. Para uma pessoa ser considerada com exposição ao transtorno mental comum, a pontuação de sete ou mais respostas afirmativas foi utilizada, cada uma com o valor de 1 ponto. Por meio deste ponto de corte se obteve a formação de dois grupos: 1. **indivíduos com maior probabilidade de ter transtorno mental comum – grupo exposto** ao transtorno mental comum; 2. **indivíduos com maior probabilidade de não ter transtorno mental comum – grupo não exposto** ao transtorno mental comum (SANTOS et al., 2010).

5.4.4 Diagnóstico do estresse

O estresse foi avaliado a partir da Escala de Estresse Percebido de Cohen, Karmack e Mermelstein (1983), através da análise de cada quesito presente no questionário (ANEXO 04). Esse instrumento possui 14 questões com opções de resposta que variam de zero a quatro (0=nunca; 1=quase nunca; 2=às vezes; 3=quase sempre 4=sempre). As questões com conotação positiva (4, 5, 6, 7, 9, 10 e 13) tiveram sua pontuação somada invertida, da seguinte maneira, 0=4, 1=3, 2=2, 3=1 e 4=0. As demais questões são negativas e foram somadas diretamente. Os resultados variaram de zero a 56. Por fim, foi obtida uma média aritmética para observar quem apresentou escore de estresse maior ou menor em relação à média obtida. Desse modo, dois grupos foram formados: 1. indivíduos com escore de estresse percebido \leq 24 em relação à média – **grupo não exposto** ao estresse; 2. indivíduos com escore de estresse percebido $>$ 24 em relação à média - **grupo exposto** ao estresse (LESSMANN, 2009; LIMA, 2010).

5.4.5 Diagnóstico do infarto agudo do miocárdio

Foi utilizado o diagnóstico do estudo prévio, que considerou como portador de infarto agudo do miocárdio o indivíduo que, além da dor sugestiva de isquemia miocárdica, apresentou alterações da condução elétrica cardíaca identificada mediante realização de eletrocardiograma (ECG) e elevação de marcadores enzimáticos de lesão e necrose cardíaca (creatinofosfoquinase/CK, fração MB da creatinofosfoquinase/CK-MB, troponina cardíaca I e T). Assim, os participantes da pesquisa que compareceram ao hospital, na época da coleta, apresentando precordialgia ou sintoma equivalente associada à no mínimo um dos seguintes critérios: depressão do segmento ST de pelo menos 0,5 mm; elevação transitória ($<$ 20 minutos) do segmento ST de pelo menos 1 mm; ou inversão da onda T de pelo menos 3 mm em pelo menos duas derivações consecutivas; dor torácica por mais de 20 minutos na presença de bloqueio novo ou presumivelmente novo; com níveis elevados de marcadores cardíacos, foi caracterizado com infarto agudo do miocárdio (CANNON et al. 2001; KUMAR; CANNON, 2009; SBC, 2014).

5.4.6 Definição das variáveis de estudo e categorização

Estudos 1 e 2:

- Variável Dependente

Periodontite: cada indivíduo foi diagnosticado com presença de periodontite ou não, segundo critérios definidos no item 5.4.2.

Gomes-Filho et al.(2007)	Page & Eke (2007); Eke et al. (2012)
Grupo com Periodontite	Grupo com Periodontite
Grupo sem Periodontite	Grupo sem Periodontite

- Variáveis Independentes

Transtorno mental comum: cada indivíduo foi classificado com exposição ou não ao transtorno mental comum, segundo critérios definidos no item 5.4.3.

Estresse: cada indivíduo foi classificado com presença ou não de estresse, segundo critérios definidos no item 5.4.4.

Transtorno Mental Comum	Estresse
Grupo exposto ao transtorno mental comum	Grupo exposto ao estresse
Grupo não exposto ao transtorno mental comum	Grupo não exposto ao estresse

Estudo 3:

- Variável Dependente

Infarto Agudo do Miocárdio: cada indivíduo foi diagnosticado com presença de infarto agudo do miocárdio ou ausência, através do item 5.4.5.

Infarto Agudo do Miocárdio
Com diagnóstico de Infarto Agudo do Miocárdio
Sem diagnóstico de Infarto Agudo do Miocárdio

- Variável Independente

Gravidade da Periodontite: cada indivíduo foi diagnosticado segundo os níveis de gravidade de

periodontite: grave, moderada, leve e sem periodontite, de acordo com os critérios Gomes-Filho et al. (2005) e Page & Eke (2007); Eke et al. (2012), apresentado nos itens 5.4.2.1 e 5.4.2.2, respectivamente.

Gomes-Filho et al. (2005)	Page & Eke (2007); Eke et al. (2012),
Com periodontite grave	Com periodontite grave
Com periodontite moderada	Com periodontite moderada
Com periodontite leve	Com periodontite leve
Sem periodontite	Sem periodontite

- Covariáveis para os estudos 1 e 2

Condições socioeconômico-demográficas ou individuais: idade no período da coleta, sexo, local de residência, cor da pele, nível de escolaridade, ocupação atual, estado civil, renda familiar.

Caracterização de hábitos/estilo de vida: Hábito de fumar, consumo de bebida alcoólica (período, frequência, tempo do hábito e abandono), prática de atividade física e higiene bucal.

História médica-odontológica: Presença de doenças sistêmicas, uso de medicamentos, atenção odontológica, orientação de higiene bucal, tratamento periodontal, acesso aos serviços de saúde.

Todas as covariáveis selecionadas para o presente estudo estão apresentadas e categorizadas nos quadros abaixo.

Quadro 03: Categorização das variáveis segundo condições socioeconômico-demográficas.

VARIÁVEIS SOCIOECONÔMICO-DEMOGRÁFICAS	CATEGORIZAÇÃO
Idade	Medida em anos.
Sexo	Feminino; masculino.
Local de residência	Rural; urbana.
Raça/cor da pele	Branco; pardo; preto; amarelo; sem declaração.
Nível de escolaridade	Anos de estudo.
Ocupação	Empregado; aposentado; desempregado.
Renda familiar	Renda < 1 salário mínimo; Renda 1 a 2 salários mínimos; >3 salários mínimos
Estado civil	Solteiro; Casado; Viúvo; Separado/divorciado; Outro.

Quadro 04: Categorização das variáveis segundo estilo de vida.

COVARIÁVEIS DE ESTILO DE VIDA	CATEGORIZAÇÃO
Prática de atividade física	Sim; Não.
Hábito de fumar	Sim; Não.
Tipo de Fumo	-----
Quantos cigarros	-----
Por quanto tempo	-----
Consumo de bebida alcoólica	Sim; Não.
Por quanto tempo	-----
Uso de drogas	Sim; Não.
Higiene bucal boa	Sim ou não.
Quantidade de escovação	-----
Uso do fio dental (pelo menos uma vez ao dia)	Sim; Não.
Frequência do uso do fio dental	-----

Quadro 05: Categorização das variáveis segundo condições de saúde.

COVARIÁVEIS SOBRE CONDIÇÃO DE SAÚDE	CATEGORIZAÇÃO
Infecções sistêmicas	Sim; Não.
Hipertensão (HAS)	Sim; Não.
Doença renal	Sim; Não.
Doença pulmonar	Sim; Não.
Problemas cardiovasculares	Sim; Não.
Peso	-
Altura	-
IMC	-
Alergia	Sim; Não.
Medicação para HAS	Sim; Não.
Anti-inflamatório	Sim; Não.
Antibiótico	Sim; Não.

Quadro 06: Categorização das variáveis segundo cuidados com a saúde geral.

COVARIÁVEIS RELACIONADAS AOS CUIDADOS COM A SAÚDE	CATEGORIZAÇÃO
Acompanhamento médico da hipertensão	Sim; Não.
Aferição da pressão arterial	Sim; Não.
Acompanhamento médico da hipertensão	Sim; Não.
Aferição da pressão arterial	Sim; Não.

Quadro 07: Categorização das variáveis segundo os cuidados com a saúde bucal.

VARIÁVEIS RELATIVAS À ATENÇÃO ODONTOLÓGICA	CATEGORIZAÇÃO
Visita ao dentista	Sim; Não
Orientação de higiene bucal	Sim; Não
Perda de dentes	Sim; Não
Motivo da perda	Cárie; doenças periodontais; outros
Tratamento periodontal	Sim; Não
Necessidade de tratamento periodontal	Sim; Não

5.5 Modelo explicativo

Estudos 1 e 2:

A análise da associação entre transtorno mental comum, estresse e periodontite levou em consideração os múltiplos fatores envolvidos nestas condições, sendo que o transtorno mental comum e estresse foram considerados como exposições principais, enquanto que o efeito foi a periodontite. Outras possíveis variáveis foram consideradas potenciais confundidoras.

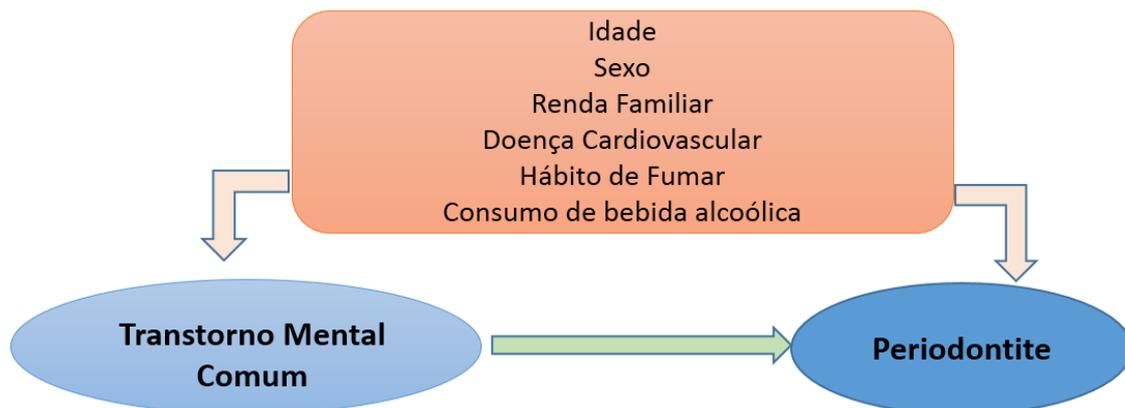


Figura 08: Diagrama do modelo explicativo da associação entre transtorno mental comum e periodontite.

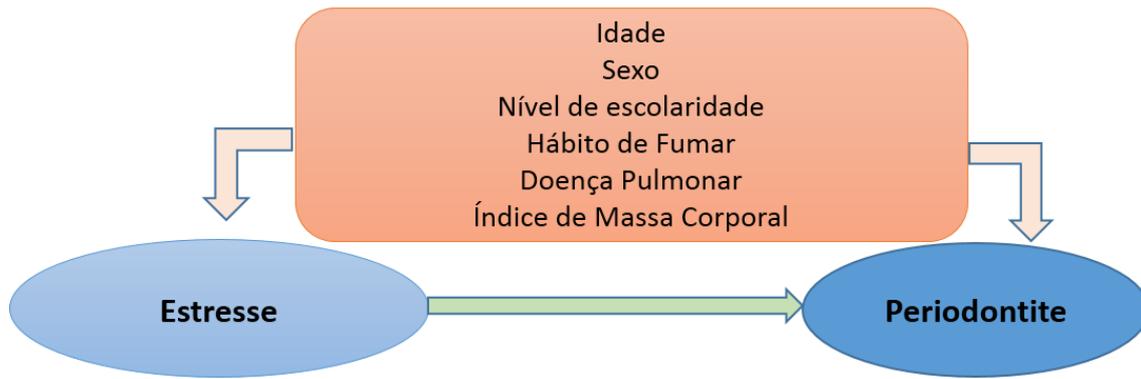


Figura 09: Diagrama do modelo explicativo da associação entre estresse e periodontite.

Estudo 3:

Da mesma forma, a análise da associação entre a gravidade da periodontite e o infarto agudo do miocárdio levou em conta a ação conjunta de diversos fatores, sendo os níveis de gravidade da periodontite as exposições principais avaliadas, enquanto que o desfecho foi o infarto agudo do miocárdio. Variáveis independentes secundárias foram pré-selecionadas como possíveis confundidoras.

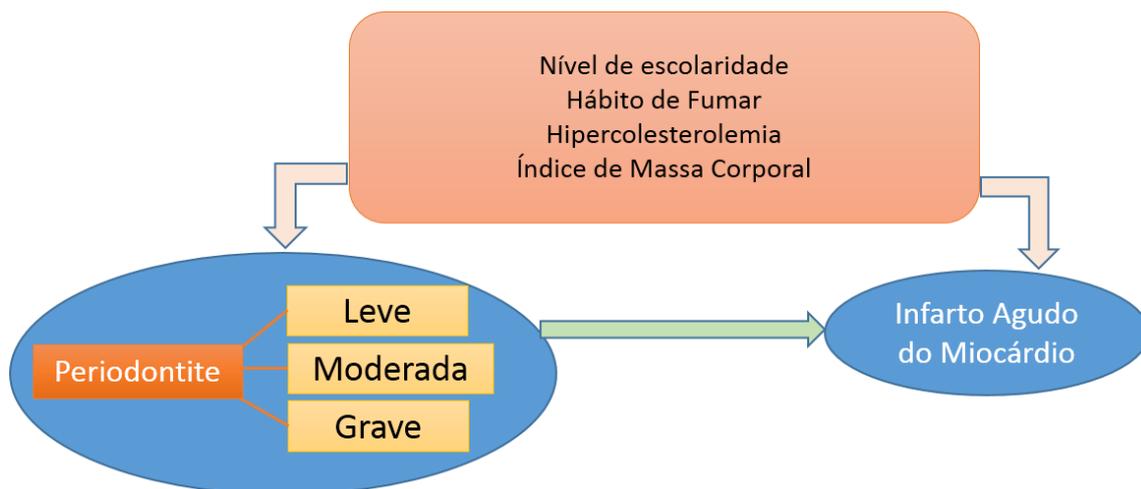


Figura 10: Diagrama do modelo explicativo da associação entre gravidade da periodontite com o infarto agudo do miocárdio.

5.6 Análise dos dados

Estudos 1 e 2:

Para a elaboração do banco, tabulação de dados e para análise de associação entre as variáveis foram utilizados os programas SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) na versão 17.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) e o STATA versão 10.0. Inicialmente, realizou-se a análise descritiva das variáveis de interesse obtendo-se as frequências simples e relativas para as variáveis categoriais e as medidas de tendência central e de dispersão para as contínuas. Para avaliar o grau de homogeneidade ou comparabilidade entre os grupos, foi empregado o teste Qui-quadrado de Pearson, com nível de significância de 5%. Para as variáveis contínuas periodontais, medidas de tendência central e dispersão foram obtidas e o teste Mann Whitney foi empregado para comparações entre os grupos.

Na avaliação da associação entre o transtorno mental comum, estresse e periodontite foram utilizadas a análise estratificada e de Poisson, para obtenção da Razão de Prevalência (RP) bruta e verificação das covariáveis candidatas a modificadoras de efeito ou confundimento.

A presença de covariáveis modificadoras de efeito foi investigada pelo teste da razão de máxima verossimilhança ($P < 0,05$) e a presença de fatores de confusão foi avaliada com o emprego da estratégia *backward*, considerando confundidora aquela covariável que produzisse uma alteração de, no mínimo, 10% na medida de associação.

Independentemente dos resultados dos testes estatísticos, foram selecionadas para o modelo final de análise (ajustado), aquelas covariáveis confundidoras que tem influência tanto no transtorno mental comum e no estresse, quanto na periodontite. Após a realização desses procedimentos, estimou-se a RP ajustada das associações principais, para cada estudo. O teste de Hosmer-Lemeshow foi empregado para validar o modelo de análise de Poisson utilizado, verificando a bondade de ajuste do modelo.

Estudo 3:

Da mesma forma, para a construção do banco de dados, tabulação e para análise de associação entre as variáveis foram utilizados os programas SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) na versão 17.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) e o STATA versão 10.0. Inicialmente, realizou-se a análise descritiva das variáveis de interesse obtendo-se as frequências simples e relativas para as variáveis categoriais e as medidas de tendência central e de dispersão para as contínuas. Para avaliar o grau de homogeneidade ou comparabilidade entre os grupos caso e controle, foi empregado o teste Qui-quadrado de Pearson para as variáveis

categóricas e o teste Mann-Whitney para as variáveis contínuas, com nível de significância de 5%.

Na avaliação da associação entre a gravidade da periodontite e o infarto agudo do miocárdio foram utilizadas a análise estratificada e o modelo de regressão logística para testar a hipótese nula. Com aplicação da análise estratificada foram obtidas as *Odds Ratio* (OR) bruta, para cada nível de periodontite (leve, moderada e grave), e ainda por cada critério de diagnóstico (Page & Eke (2007) e Eke et al (2012); Gomes-Filho et al (2005; 2007)). Posteriormente foram verificadas todas as covariáveis candidatas a modificadoras de efeito ou confundimento.

A presença de modificadores de efeito também foi investigada usando o teste da razão de máxima verossimilhança ($p < 0,05$), pela comparação dos modelos com e sem os termos-produto. Para aquelas covariáveis em que a presença de modificação de efeito não foi identificada, o papel das covariáveis confundidoras foi avaliado pela estratégia *backward*, quando a covariável produziu uma diferença relativa de 10% na medida de associação em referência ao modelo saturado.

Considerando pressupostos teóricos, independentemente dos resultados dos testes estatísticos, foram selecionadas para o modelo final de análise, aquelas covariáveis confundidoras que tem influência tanto na periodontite quanto no infarto agudo do miocárdio. Ao final da realização desses procedimentos, estimou-se as OR ajustadas das associações principais, controladas pelas variáveis modificadoras de efeito e ajustadas pelas variáveis de confusão.

Para validar os modelos de análise empregados, o teste de Hosmer-Lemeshow foi utilizado para verificar a bondade dos ajustes dos modelos de regressão logística não condicional.

6 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA

Esta pesquisa utilizou dados de um estudo intitulado “Doença Periodontal e Síndrome Isquêmica Aguda – um estudo caso-controle”, que foi submetido à apreciação e aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Feira de Santana-BA e aprovado (Protocolo Nº 025/2004). O projeto, também foi apreciado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Professor Celso Figuerôa, do Hospital Santa Izabel e pelo Comitê de Ética do Hospital Ana Nery (ANEXOS 06 e 07).

A participação de todos foi espontânea, incluindo a assinatura do Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO 08). Caso o participante apresentasse periodontite, foi oferecido gratuitamente, através do programa de extensão do Núcleo de Pesquisa, Prática Integrada e Investigação Multidisciplinar (NUPPIIM), o tratamento periodontal não cirúrgico e atividades de educação em saúde, além do monitoramento daqueles sem periodontite, mas que quiseram participar do atendimento visando à prevenção de doenças bucais. Acrescenta-se ainda que a participação dos indivíduos deu-se de maneira voluntária durante todo o trabalho, no qual o mesmo poderia desligar-se a qualquer tempo sem que perdessem o direito ao tratamento periodontal gratuito.

O anonimato e a confidencialidade no uso das informações durante esta pesquisa foram assegurados.

Não foi necessário reenvio do projeto para Comitê de Ética, visto que utilizou-se dados secundários do projeto absoluto já avaliado e aprovado como não apresentando evidências de violação dos princípios éticos. No entanto, foram seguidas todas as diretrizes da Resolução nº 466/2012, do Ministério da Saúde, sobre pesquisa envolvendo seres humanos, no desenvolvimento desta pesquisa, no que se refere ao sigilo e confidencialidade das informações.

7 RESULTADOS

Os resultados desta pesquisa encontram-se apresentados na forma de três artigos científicos a serem submetidos em periódicos especializados.

O artigo 01 intitulado “**Exposição ao transtorno mental comum e sua relação com a periodontite**” será submetido ao *Journal of Periodontology*, periódico da *American Academy of Periodontology*, com classificação A2, segundo os critérios de qualificação da CAPES para a área de Saúde Coletiva, com fator de impacto de 2,706, cujas normas de submissão encontram-se no anexo 09.

O artigo 02 intitulado “**Estresse e periodontite: existe associação?**” será submetido ao *Journal of Clinical Periodontology*, periódico da *European Federation of Periodontology*, com classificação A1, segundo os critérios de qualificação da CAPES para a área de Saúde Coletiva, com fator de impacto de 4,01, cujas normas de submissão encontram-se no anexo 10.

O artigo 03 intitulado “**Influência dos níveis de gravidade da periodontite no infarto agudo do miocárdio**” será submetido ao *Journal of Dental Research*, periódico da *International Association of Dental Research*, com classificação A1, segundo os critérios de qualificação da CAPES para a área de Saúde Coletiva, com fator de impacto de 4,139, cujas normas de submissão encontram-se no anexo 11.

ARTIGO 1

Exposição ao Transtorno Mental Comum e sua Relação com a Periodontite Exposure to Common Mental Disorder and its Relationship with Periodontitis

Samilly S. Miranda^{*}, Isaac. S. Gomes-Filho[†], Julita. M. F. Coelho[‡]

Corresponding author: Prof. Isaac Suzart Gomes Filho – Avenida Getúlio Vargas, 379, Centro, Feira de Santana, Bahia, Brazil. Zip Code: 44025-010. Telephone number/fax: 55 75 3623-0661; e-mail: isuzart@gmail.com (fax number and e-mail can be published).

Word count: 3.195 words.

Number of tables: 05 tables.

Number of references: 50 references.

Running title: Common Mental Disorder is associated with Periodontitis.

Summary: Exposure to common mental disorder is positively associated with the presence of periodontitis.

^{*}Department of Health, Feira de Santana State University, Feira de Santana, Bahia, Brazil.

[†]Department of Health, Feira de Santana State University, Feira de Santana, Bahia, Brazil.

[‡]Department of Biological Sciences, Feira de Santana State University, Feira de Santana, Bahia, Brazil. Federal Education Institute of Bahia, Salvador, Bahia, Brazil.

RESUMO

Introdução: Transtorno mental comum (TMC) é caracterizado pela presença de irritação, cansaço, insônia, esquecimento, redução da capacidade de concentração, ansiedade e depressão. Tem sido associado a diversas enfermidades, no entanto, poucos estudos associaram às doenças periodontais. Essa investigação avaliou a associação entre a exposição ao TMC e a presença de periodontite.

Métodos: Estudo transversal foi conduzido em 621 indivíduos. A coleta dos dados compreendeu a aplicação de um questionário para obtenção de informações socioeconômico-demográficas, hábitos de vida e relativas à saúde. O TMC foi avaliado a partir do *Self Reporting Questionnaire* (SRQ-20). O diagnóstico de periodontite foi realizado após exame periodontal completo empregando: nível de inserção clínica, profundidade de sondagem e sangramento à sondagem. As razões de prevalência (RP) e respectivos intervalos de confiança a 95% (IC95%) entre TMC e a periodontite foram obtidas pela análise de regressão de Poisson.

Resultados: Na amostra final, 38,16% (237) dos indivíduos foram classificados com TMC. Entre estes, 28,27% (67) tiveram o diagnóstico de periodontite. As medidas de associação, $RP_{bruta} = 1,45$, IC95%: [1,09 – 1,93] e $RP_{ajustada} = 1,54$, IC95%: [1,13 – 2,10], mostraram que a ocorrência de periodontite entre aqueles expostos ao TMC é, aproximadamente, 50% maior que naqueles sem esta condição mental, mesmo após ajuste para: idade, sexo, renda familiar, hábito de fumar atual, consumo de bebida alcoólica e doença cardiovascular.

Conclusões: Os achados demonstram existir associação positiva entre exposição ao TMC e presença de periodontite, revelando a importância de se ampliar as ações públicas à saúde mental que parece influenciar a saúde bucal.

PALAVRAS-CHAVE: Saúde mental; periodontite; doença periodontal; saúde bucal; epidemiologia.

ABSTRACT

Background: Common mental disorders (CMD) is characterized by the presence of irritation, fatigue, insomnia, forgetfulness, decreased ability to concentrate, anxiety and depression. It has been associated with several diseases, however, there are few studies that associated it with periodontal disease. This research evaluated the association between exposure to CMD and the presence of periodontitis.

Methods: Cross-sectional study was conducted in 621 individuals. Data collection involved the application of a questionnaire to obtain socioeconomic, demographic, lifestyle, and health-related information. CMD was evaluated in the sample through the Self Reporting Questionnaire (SRQ-20). The diagnosis of periodontitis was conducted from full mouth periodontal examination using: clinical attachment level, probing depth and bleeding on probing. Prevalence ratios (PR) and 95% confidence intervals (95% CI) between CMD and periodontitis were obtained by Poisson regression analysis.

Results: In the final sample, 38.16% (237) of the individuals were classified with CMD. Among these, 28.27% (67) had periodontitis. Association measurements, $PR_{crude} = 1.45$, 95% CI: [1.09 to 1.93] and $PR_{adjusted} = 1.54$, 95% CI: [1.13 to 2.10] showed that the occurrence of periodontitis between those exposed to the CMD is approximately 50% higher than in those without this mental condition, even after adjustment for age, sex, family income, current smoking habit, alcohol beverage consumption and cardiovascular disease.

Conclusions: The findings showed a positive association between exposure to CMD and the presence of periodontitis, revealing the importance of broadening the public actions to mental health that seems to influence oral health.

KEY WORDS: Mental health; periodontitis; periodontal diseases; oral health; epidemiology.

INTRODUÇÃO

O transtorno mental comum se caracteriza por presença de irritação, cansaço, insônia, esquecimento, redução da capacidade de concentração, ansiedade e depressão.¹ Embora muito frequente, é difícil de caracterização.² Em estudos internacionais, a prevalência de transtorno mental comum variou de 10,3% a 43,7%.³⁻⁵ Inquéritos populacionais avaliados em 59 países revelaram que uma em cada cinco pessoas tiveram transtorno mental comum dentro de um período de 12 meses. A prevalência acumulada foi estimada em 29,2%.⁶ No Brasil, a ocorrência variou de 11,6% a 43,7%.⁷⁻¹⁰

Além da alta frequência, a exposição ao transtorno mental comum tem sido associada à presença de diversas doenças, a exemplo da obesidade, hipertensão, diabetes, doenças cardiovasculares e infecção por tuberculose e vírus da imunodeficiência humana.^{7,11-14} No entanto, poucos estudos avaliaram a associação entre o transtorno mental comum e a periodontite¹⁵.

Os fatores associados à prevalência de transtorno mental comum são muitos, a exemplo de atributos do indivíduo e aspectos sociais, familiares e do trabalho, dos quais se destacam a baixa renda, a exclusão do mercado formal de trabalho, o desemprego, as altas demandas psicológicas no trabalho e o baixo controle sobre o trabalho.¹⁶ Os fatores associados à periodontite são vários também e incluem fatores de estilo de vida, como o hábito de fumar e o consumo de bebida alcoólica, aqueles relacionados a condições insalubres ou enfermidades, tais como: diabetes mellitus, obesidade, síndrome metabólica, osteoporose, estresse, déficit nutricional, e, ainda, fatores genéticos.^{17,18}

A plausibilidade biológica para a associação entre o transtorno mental comum e a periodontite se baseia no conhecimento de que indivíduos com diagnóstico de transtorno mental comum, em geral, são acometidos por várias alterações bucais decorrentes de diversos fatores, a exemplo da falta de hábitos de higiene, danos psicomotores, ocasionando dificuldades na coordenação motora para a realização da higiene, diminuição do fluxo salivar devido ao uso de

medicamentos e dificuldade de acesso a serviços odontológicos.^{19,20} O transtorno mental comum ainda pode afetar a resposta imunológica do indivíduo, tornando-o mais susceptível ao desenvolvimento de condições insalubres e que afetam a saúde periodontal.^{21,22}

A periodontite apresenta impacto negativo sobre a qualidade de vida, a saúde bucal, a fala, a nutrição, a autoconfiança e o bem-estar geral. É uma doença inflamatória crônica que apresenta elevada ocorrência em todo o mundo e contribui consideravelmente para a carga global de doenças crônicas, o que tem favorecido no aumento de pesquisas sobre a sua influência na condição de saúde geral dos indivíduos.²³

Desse modo, explorar outros fatores de risco à periodontite é importante para o controle da condição geral de saúde dos indivíduos. Diante da importância epidemiológica tanto do transtorno mental comum quanto da periodontite, considerados importantes problemas de saúde pública, este trabalho teve por objetivo avaliar a associação entre a exposição ao transtorno mental comum e a presença de periodontite.

MATERIAL E MÉTODO

Um estudo de corte transversal foi realizado a partir de um banco de dados de um estudo caso-controle que estimou a associação entre a presença de periodontite e o infarto agudo do miocárdio, realizado no Hospital Santa Izabel e no Hospital Ana Nery em Salvador, Bahia, Brasil, no período de oito meses e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Feira de Santana (Registro Nº 025/2004). Os indivíduos que aceitaram participar do estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Os critérios para inclusão de indivíduos no estudo original foram: possuir um mínimo de quatro dentes, para validar as medidas da condição periodontal, não gestante, sem diagnóstico de neoplasia ou HIV-AIDS, que não fizeram uso de medicação anti-inflamatória nos dois meses que precederam ao estudo, bem como não ter realizado tratamento periodontal nos seis meses prévios à pesquisa. Foram excluídos do estudo original, os indivíduos com

infarto anterior, história de revascularização coronária percutânea dentro dos 6 meses precedentes, ou revascularização cirúrgica nos últimos 2 meses prévios ao estudo. Além disso, para o presente estudo transversal, foram selecionados apenas aqueles que responderam ao *Self Reporting Questionnaire* (SRQ-20).

A coleta de dados no estudo original foi dividida em etapas. A primeira consistiu na obtenção dos dados socioeconômico-demográficas, condição de saúde geral e bucal, hábitos e estilo de vida, história médica e odontológica e acesso aos cuidados de saúde bucal. Além disso, os dados do perfil lipídico e glicêmico, índice de massa corporal (IMC) e pressão sanguínea foram obtidos dos prontuários médicos. A segunda etapa compreendeu a aplicação de 20 questões do *Self Reporting Questionnaire* (SRQ-20), mediante entrevista, para cada participante do estudo.

Na terceira, o exame periodontal completo foi realizado por um único examinador (JMSFC). Os descritores clínicos periodontais: *profundidade de sondagem* (medida da margem gengival até a região mais profunda alcançada pela sonda),²⁴ *medida de recessão gengival* (distância entre a junção cimento-esmalte e a margem gengival), *nível de inserção clínica* (soma dos valores da profundidade de sondagem com a recessão gengival em cada sítio)²⁵ e *sangramento à sondagem* (sangramento observado até 10 segundos após o exame de profundidade de sondagem)²⁶ foram obtidos. Todos os dentes presentes foram examinados, em seis sítios por dente: mesio-vestibular, médio-vestibular, disto-vestibular, mesio-lingual, médio-lingual, disto-lingual, exceto os terceiros molares, por meio do uso de uma sonda periodontal tipo Williams (HU-FRIEDY, CHICAGO, IL, USA). O índice de placa visível também foi obtido em quatro sítios por dente (mesial, distal, vestibular, palatino/lingual) com o emprego da sonda para confirmar a presença do biofilme sobre a superfície do dente.²⁶

Treinamento do examinador foi realizado previamente ao exame clínico. O grau de concordância dos dados clínicos periodontais coletados, obtidos por meio do coeficiente Kappa (0,87), demonstrou boa concordância.

Cálculo do tamanho da amostra

O cálculo do tamanho mínimo da amostra para o presente estudo foi realizado com o emprego de um poder de estudo de 99%, nível de confiança de 99% e razão de 1:1 entre exposição e não exposição, considerando a frequência de periodontite de 38,2% para o grupo não exposto e de 61,0 % para o grupo exposto.²⁷ O número mínimo calculado de indivíduos para compor os grupos expostos (indivíduos com suspeita ao transtorno mental comum) e não expostos foi de 235 cada, totalizando 470.

Definição da Variável Independente Principal – Transtorno Mental Comum

O diagnóstico do factor de exposição foi realizada por utilização do Self Reporting Questionnaire (SRQ-20), um instrumento desenvolvido pela OMS (1994)²⁸, e validado no Brasil^{29,30}, que se destina a detectar sintomas e classifica os indivíduos quanto suspeitos e não suspeitos para TMC. É composto de 20 questões com respostas dicotômicas (sim/não) referente à presença ou ausência de sintomas de depressão, ansiedade e perturbações somáticas no mês anterior. O indivíduo foi considerado como tendo TMC quando marcou acima de um ponto de corte de sete após a soma de cada item na escala SRQ-20. Este ponto de corte foi definido de acordo com um estudo realizado anteriormente no Brasil.²⁹ Indivíduos com SRQ-positivo têm uma maior probabilidade de sofrer de TMC.

Variável dependente - Periodontite

Os indivíduos que foram considerados com diagnóstico da **periodontite** apresentaram: 04 ou mais dentes, com 01 ou mais sítios com profundidade de sondagem maior ou igual a 4

mm, com perda de inserção clínica maior ou igual a 3 mm no mesmo sítio, e presença de sangramento ao estímulo.³¹ Aqueles não incluídos no critério acima foram considerados **sem periodontite**.

Análise estatística

A análise dos dados foi realizada com o uso dos programas estatísticos SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) na versão 17.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) e o STATA versão 10.0. Após levantamento dos dados, uma análise descritiva foi realizada com a variável independente (transtorno mental comum) e a variável dependente (periodontite) e todas as covariáveis avaliadas e consideradas de interesse para a investigação. Para variáveis categóricas foram obtidas frequências simples e relativas e a diferença estatística foi calculada utilizando teste Qui-Quadrado. Para as variáveis contínuas periodontais, medidas de tendência central e dispersão foram obtidas e o teste Mann Whitney foi empregado para comparações entre os grupos. Os pontos de corte empregados para definir as categorias das covariáveis foram determinados segundo estudos prévios sobre a temática ou de acordo com a distribuição desses fatores no presente estudo. O nível de significância empregado foi de $P \leq 0,05$.

A avaliação da associação entre transtorno mental comum e periodontite foi estimada por razão de prevalência (RP) e intervalo de confiança a 95%. Análises estratificadas e de Poisson foram realizadas. A presença de covariáveis modificadoras de efeito foi investigada pelo teste da razão de máxima verossimilhança ($P < 0,05$) e a presença de fatores de confusão foi avaliada com o emprego da estratégia *backward*, considerando confundidora aquela covariável que produzisse uma alteração de, no mínimo, 10% na medida de associação.

Independentemente dos resultados dos testes estatísticos, foram selecionadas para o modelo final de análise, aquelas covariáveis confundidoras que tem influência tanto no transtorno mental comum quanto na periodontite, demonstrada em estudos prévios, gerando a

razão de prevalência ajustada e seu respectivo intervalo de confiança (95%). O teste de Hosmer-Lemeshow foi empregado para validar o modelo de análise de Poisson utilizado, verificando a bondade de ajuste do modelo.

RESULTADOS

Uma amostra de 621 indivíduos compôs o presente estudo, com média \pm desvio padrão de idade para o grupo exposto ao transtorno mental comum de $59,16 \pm 10,81$ (mediana de 58 anos) e intervalo de 40-91 anos e para o grupo não exposto, de $59,56 \pm 10,96$ (mediana de 59 anos) e intervalo de 40-89 anos. Quando os participantes foram classificados quanto à condição periodontal, aqueles com diagnóstico da periodontite apresentaram média \pm desvio padrão de idade de $58,82 \pm 10,90$ (mediana de 56,5 anos) e intervalo de 40-84 anos e para o grupo sem periodontite, de $59,67 \pm 10,89$ (mediana de 59 anos) e intervalo de 40-91 anos.

Ao analisar as características socioeconômico-demográficas, de hábitos de vida e de condição de saúde bucal do grupo exposto e não exposto ao transtorno mental comum, foram encontradas diferenças estatisticamente significantes para as covariáveis sexo ($P < 0,01$), estado civil ($P < 0,01$), renda familiar ($P = 0,04$), ocupação atual ($P = 0,02$) e consumo de bebida alcoólica ($P = 0,04$). Os indivíduos com suspeita de transtorno mental comum, quando comparados àqueles sem esta condição apresentaram maior ocorrência no sexo feminino (64,56% vs 38,28), entre os solteiros, divorciados ou viúvos (49,58 vs 36,65), com renda familiar ≤ 1 salário mínimo (59,74 vs 51,33), sem ocupação atual (65,82 vs 56,25) e sem o hábito de consumir bebida alcoólica (59,75 vs 51,44) (Tabelas 1 e 2).

Quanto às características relacionadas com as condições gerais de saúde entre os grupos expostos ou não expostos ao transtorno mental comum, observou-se que aqueles com suspeita de transtorno mental comum tiveram a maior ocorrência de hipertensão (63,29% vs 49,22%), de diabetes (24,05% vs 17,19%), de doença pulmonar (5,98% vs 2,62%) e de doença

cardiovascular (35,02% vs 27,60%), com diferenças estatisticamente significantes entre os grupos de comparação (Tabela 3).

Na tabela 4, outras características dos grupos relacionadas à condição periodontal são apresentadas. Os parâmetros clínicos periodontais se mostraram bem homogêneos entre os grupos expostos e não expostos ao transtorno mental comum, não sendo observada diferença estatisticamente significativa. Apenas o número de sítios com nível de inserção clínica de 5 mm e o número de sítios com profundidade de sondagem ≥ 4 mm apresentaram maior média no grupo de indivíduos com suspeita de transtorno mental comum, demonstrando pior condição periodontal.

Os participantes do estudo foram também distribuídos quanto a presença ou não de periodontite para todas as covariáveis supracitadas. Apenas para o hábito de fumar foi observada diferença estatisticamente significativa entre os grupos de comparação, sendo que a maior ocorrência foi verificada no grupo exposto à periodontite (19,01% vs 12,32%) (Apêndice 1).

Quanto à condição periodontal entre os expostos ou não expostos a periodontite, a pior condição foi observada no grupo de indivíduos com diagnóstico de periodontite, como era de se esperar. Apenas o índice de placa visível e o número de dentes presentes não apresentaram diferença estatisticamente significativa entre os grupos de comparação.

Com relação à associação principal entre o transtorno mental comum e a periodontite, apresentada na tabela 5, de acordo com a medida de associação bruta, uma probabilidade 1,45 vezes maior foi observada entre aqueles com suspeita de transtorno mental comum de ter periodontite do que aqueles sem o referida suspeita do transtorno ($RP_{bruta} = 1,45$, IC95%: [1,09 – 1,93], $P = 0,01$), com significância estatística.

As covariáveis *idade, sexo, renda familiar, hábito de fumar atual, consumo de bebida alcoólica e doença cardiovascular* foram selecionadas como confundidoras e incluídas no

modelo final de análise. A medida ajustada ($RP_{ajustada} = 1,54$, IC95%: [1,13 – 2,10], $P < 0,01$), confirmou a associação entre transtorno mental comum e periodontite, demonstrando que nos indivíduos expostos ao transtorno mental comum a ocorrência de periodontite foi 54% maior que naqueles sem o transtorno mental.

Para verificar a bondade de ajuste do modelo de análise de Poisson utilizado, foi empregado o teste estatístico de Hosmer-Lemeshow. O valor de P foi igual a 1 e, portanto a hipótese nula foi rejeitada, indicando a boa qualidade do modelo empregado.

DISCUSSÃO

O presente estudo mostrou existir associação positiva, estatisticamente significativa, entre transtorno mental comum e periodontite, mesmo após o ajuste para possíveis covariáveis confundidoras, demonstrando que nos indivíduos expostos ao transtorno mental comum a presença de periodontite foi 54% maior que naqueles sem o referido transtorno.

Entre os estudos anteriores, apenas um relatou a influência do TMC na periodontite.¹⁵ Foi utilizado o SRQ-20, entre outros instrumentos, para investigar em uma amostra de 160 indivíduos se os sintomas de ansiedade, depressão e desesperança estavam associados com periodontite. A medida de associação bruta, especificamente relacionada com o SRQ-20 e a periodontite, foi de 1,25, sem significância estatística, e sem apresentação de medida associação ajustada para co-variáveis de confusão. Além disso, não foram encontradas evidências de uma associação entre os outros eventos em saúde mental investigados, provavelmente devido ao pequeno tamanho da amostra.

Os resultados encontrados são justificados pelo mecanismo biológico que interliga o transtorno mental comum à periodontite, ao se apoiar na hipótese de que a exposição a fatores psicológicos pode afetar a resposta imune do hospedeiro, tornando o indivíduo mais susceptível à doença, inclusive à periodontite. A condição psicológica pode regular negativamente a

resposta celular. Um estímulo decorrente do transtorno mental comum pode ser transmitido para o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal e promover a liberação de hormônio liberador de corticotropina, a partir da glândula pituitária, e glicocorticóides, a partir do córtex adrenal. Os glicocorticóides liberados pelo córtex das supra-renais, diminuem a produção de citocinas pró-inflamatórias (interleucinas, prostaglandinas e fator de necrose tumoral), aumentando o risco à periodontite. Ainda, pode induzir o sistema nervoso simpático a liberar adrenalina e noradrenalina a partir da medula supra-renal, resultando em efeito imunossupressor.^{21,22} Tudo isso, associado às várias alterações bucais comuns nessa fase, tal como falta de hábitos de higiene, tornaria o indivíduo com o transtorno mental comum mais vulnerável a desenvolver a periodontite.

Para a elaboração do presente estudo, uma amostra suficientemente grande foi empregada, permitindo maior consistência nos achados, além da exploração de covariáveis confundidoras. Para o diagnóstico tanto da exposição quanto do desfecho, os critérios utilizados são reconhecidos por estudos prévios.³²⁻³⁶

Existem vários estudos que avaliaram o desempenho SRQ-20, o instrumento utilizado para classificar o fator exposição: indivíduos com maior probabilidade de sofrer de TMC. Em geral, eles mostram o bom desempenho deste instrumento e é considerada uma ferramenta útil para a avaliação da morbidade psicológica em estudos epidemiológicos.^{14,29,37} Sensibilidade de 85% e especificidade de 80% tem sido relatada para este instrumento, o padrão ouro sendo a entrevista psiquiátrica.³⁰

Quanto ao desfecho, a periodontite, o diagnóstico empregado, além de ser muito usado em estudos que associam a infecção periodontal com doenças e condições sistêmicas,³⁴⁻³⁶ evitou também que os participantes apresentassem diagnóstico falso-positivo da periodontite, devido a sua boa especificidade atribuída à combinação de três descritores clínicos: profundidade de sondagem, nível de inserção clínica e sangramento à sondagem. Em estudos de associação entre

duas enfermidades é condição *sine qua non* que tanto o fator de exposição quanto o desfecho sejam adequadamente definidos para evitar identificação inadequada dessas variáveis principais, fortalecendo os achados do estudo. Os procedimentos para coleta das medidas clínicas periodontais incluíram exame bucal completo, em 6 sítios por unidade dentária. Exames parciais subestimam ou superestimam a magnitude e/ou a presença da periodontite, aumentando a chance de erros de classificação.³⁸⁻⁴⁰

Diante do tamanho da amostra, foi possível durante a obtenção da medida de associação o ajuste por covariáveis confundidoras, *idade, sexo, renda familiar, hábito de fumar atual, consumo de bebida alcoólica e doença cardiovascular*, na tentativa de neutralizar o efeito delas na associação em investigação. É sabido que a prevalência do transtorno mental comum varia de acordo com a idade e sexo,^{5,41} da mesma forma que a ocorrência e gravidade da periodontite aumentam com a idade e é mais prevalente entre os homens.¹⁷

Quanto à condição socioeconômica, representada pela renda familiar, as frequências do transtorno mental comum e da periodontite se apresentam de maneira diferente de acordo com a distribuição de renda da população.^{7,41,42} E no que se refere ao estilo de vida, tanto o hábito de fumar quanto o consumo de bebida alcoólica são fatores que influenciam diferentemente na exposição e no desfecho. Por exemplo, o consumo moderado de álcool pode ter um impacto psicológico positivo, mas quando em excesso pode ser fator de risco para o câncer, doenças cardiovasculares, doenças do trato digestivo, acidentes e violência.^{43,44} Já para a condição periodontal, o hábito de fumar^{42,45} e o consumo de bebida alcoólica^{17,46} apresentam uma relação dose-dependente.

Em relação à doença cardiovascular, sabe-se que indivíduos com depressão, são mais propensos a desenvolver doenças do coração.⁴⁷ A ansiedade pode desencadear alterações fisiológicas que aumentam o risco à doença ou influenciar comportamentos deletérios, tal como o hábito de fumar que indiretamente influencia no risco à doença.⁴⁸ A periodontite está

associada positivamente a doença cardiovascular, por ação direta dos seus patógenos ou indiretamente pelos seus produtos, que por via hematogênica favorece a aterogênese.^{49,50}

Embora uma associação moderada entre o transtorno mental comum e a periodontite tenha ocorrido, algumas limitações do estudo devem ser pontuadas. Diante de um tópico novo em investigação, provavelmente, existem outros fatores que poderiam estar associados entre o transtorno mental comum e a periodontite e, infelizmente, não foram mensurados, conduzindo à possibilidade de associação espúria entre as duas enfermidades. Ademais, outra limitação pode ser o desenho transversal do estudo que não garante a temporalidade entre a exposição e o desfecho, impedindo a relação de causa e efeito entre o transtorno mental comum e a periodontite.

Apesar destas restrições, a presente pesquisa inicia uma nova linha de investigação, contribuindo para o conhecimento atual dos possíveis fatores associados à periodontite, por meio de um método robusto e com amostra de tamanho suficiente, que permitiu a exploração de fatores intervenientes, sugerindo que a exposição ao transtorno mental comum aumentou a probabilidade de ocorrência da periodontite. Desse modo, sugere-se outros estudos epidemiológicos sobre a temática para dar maior consistência aos resultados, além de investigações que busquem melhor esclarecer os mecanismos biológicos que intermediam essa associação.

AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo à Pesquisa da Bahia (FAPESB), ao Conselho Nacional para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Brasília, Brasil, pelo apoio financeiro disponibilizado. À Universidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia, Brasil, à Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia, Brasil, e especialmente ao Núcleo de Pesquisa, Prática

Integrada e Investigação Multidisciplinar (NUPPIIM). Os autores declaram não haver conflitos de interesse em relação ao estudo.

REFERÊNCIAS

1. Goldber D, Huxley P. Common mental disorders – a bio-social model. 2. ed. London: Tavistock/Routledge; 1993.
2. Kac G, Silveira EA, Oliveira LC, Mari JJ. Factors associated with minor psychiatric disorders among women selected from a healthcare center in Rio de Janeiro, Brazil. *Cad. Saúde Pública* 2006;22(5):999-1007.
3. Araya R, Fritsch R, Acuña J, Lewis G. Common mental disorders in Santiago, Chile: prevalence and socio-demographic correlates. *Br J Psychiatry* 2001;178:228-233.
4. Puertas G, Ríos C, Valle H. The prevalence of common mental disorders in urban slums with displaced persons in Colombia. *Rev Panam Salud Publica* 2006;20(5):324-330.
5. Jenkins R, Othieno C, Onger L, et al. Common mental disorder in Nyanza province, Kenya in 2013 and its associated risk factors –an assessment of change since 2004, using a repeat household survey in a demographic surveillance site. *BMC Psychiatry* 2015;15(1):309.
6. Steel Z, Marnane C, Iranpour C. et al. The global prevalence of common mental disorders: a systematic review and meta-analysis 1980–2013. *Int J Epidemiol* 2014;43(2):476-493.
7. Rocha SV, Almeida MMG, Araújo TM, Virtuoso Júnior JS. Prevalence of common mental disorders among the residents of urban areas in Feira de Santana, Bahia. *Rev Bras Epidemiol* 2010;13(4):630-640.
8. Moreira JKP, Bandeira M, Cardoso CS, Scalón JD. Prevalence of common mental disorders in the population attended by the Family Health Program. *J Bras Psiquiatr* 2011;60(3):221-226.
9. Fonseca ISS, Araújo TM. Prevalence of common mental disorders among industry workers in Bahia, Brasil. *Rev. Bras. Saúde Ocup* 2014;39(129):35-49.

10. Borges TL, Hegadoren KM, Miasso AI. Common mental disorders and use of psychotropic medications in women consulting at primary care units in a Brazilian urban area. *Rev Panam Salud Publica* 2015;38(3):195-201.
11. Coelho FM, Pinheiro RT, Horta BL, Magalhães PVS, Garcias CMM, Silva CV. Common mental disorders and chronic non-communicable diseases in adults: a population based study. *Cad Saúde Pública* 2009;25:59-67.
12. Verdolin LD, Borner ARS, Guedes Junior RO, Silva TFC, Belmonte TSA. Comparison between the prevalence of mental disorders in obese and overweight patients. *Scientia Medica* 2012;22(1):25-31.
13. Zewdu S, Abebe N. Common Mental Disorder among HIV Infected Individuals at Comprehensive HIV Care and Treatment Clinic of Debre Markos Referral Hospital, Ethiopia. *J AIDS Clin Res* 2015;6(2):1-6.
14. Araújo GS, Pereira SM, Santos DN, Marinho JM, Rodrigues LC, Barreto ML. Common mental disorders associated with tuberculosis: a matched case-control study. *PLoS One*. 2014;9(6):e99551.
15. Solis ACO, Lotufo RFM, Pannuti CM, Brunheiro EC, Marques AH, Lotufo-Neto F. Association of periodontal disease to anxiety and depression symptoms, and psychosocial stress factors. *J Clin Periodontol* 2004;31:633-638.
16. Borim FSA, Barros MBA, Botega NJ. Common mental disorders among elderly individuals: a population-based study in Campinas, São Paulo State, Brazil. *Cad. Saúde Pública* 2013;29(7):1415-1426.
17. Genco RJ, Borgnakke WS. Risk factors for periodontal disease. *Periodontol 2000* 2013;62:59-94.
18. Reynolds MA. Modifiable risk factors in periodontitis: at the intersection of aging and disease. *Periodontol 2000* 2014;64(1):7-19.

19. Cormac I, Jenkins P. Understanding the Importance of Oral Health in Psychiatric Patients. *Advances in Psychiatric Treatment* 1999;5(1):53–60.
20. Godinho EL, Farias LC, Aguiar JC, et al. No association between periodontal disease and GHQ-12 in a Brazilian Police population. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2011;16(6):857–863.
21. Peruzzo DC, Benatti BB, Ambrosano GM, et al. A systematic review of stress and psychological factors as possible risk factors for periodontal disease. *J Periodontol* 2007;78(8):1491-1504.
22. Warren KR, Postolache TT, Groer ME, Pinjari OK, Kelly DL, Reynolds MA. Role of chronic stress and depression in periodontal diseases. *Periodontol 2000* 2014;64(1):127–138.
23. Gil-Montoya JA, Mello AL, Barrios R, Gonzalez-Moles MA, Bravo M. Oral health in the elderly patient and its impact on general well-being: a nonsystematic review. *Clin Interv Aging* 2015;10:461–467.
24. Pihlstrom BL, Ortiz-Campos C, Mchugh RB. A randomized four-years study of periodontal therapy. *J Periodontol* 1981;52(5):227–242.
25. Ramfjord SP. Indice for prevalence and indice of periodontal disease. *J Periodontol* 1959;30:51-59.
26. Ainamo J, Bay I. Periodontal indexes for and in practice. *Tandlaegebladet* 1976;80(5):149–152.
27. Mannem S, Chava VK. The effect of stress on periodontitis: A clinicobiochemical study. *J Indian Soc Periodontol* 2012;16(3):365–369.
28. WHO. User's Guide to the Self-Reporting Questionnaire (SRQ). Geneva: World Health Organization; 1994.
29. Santos KOB, Araújo TM, Pinho OS, Silva ACC. Evaluation of an instrument for measuring psychiatric morbidity: a validity study of the self-reporting questionnaire (SRQ-20). *Rev Bai de Saúde Pública* 2010;34(3):544-560.

30. Mari JJ, Williams P. A validity study of a psychiatric screening questionnaire (SRQ 20) in primary care in the city of São Paulo. *Br J Psychiatry* 1986;148:23–26.
31. Gomes-Filho IS, Cruz SS, Rezende EJ, et al. Exposure measurement in the association between periodontal disease and prematurity/low birth weight. *J Clin Periodontol* 2007;34(11):957–963.
32. Tesfaye M, Hanlon C, Tessema F, Prince M, Alem A. Common Mental Disorder Symptoms among Patients with Malaria Attending Primary Care in Ethiopia: A Cross-Sectional Survey. *PLoS One* 2014;9(9):e108923.
33. Bojorquez I, Aguilera RM, Ramírez J, Cerecero D, Mejía S. Common Mental Disorders at the Time of Deportation: A Survey at the Mexico-United States Border. *J Immigr Minor Health* 2015;17(6):1732-1738.
34. Cruz SS, Costa MAC, Gomes-Filho IS, et al. Contribution of periodontal disease in pregnant women as a risk factor for low birth weight. *Community Dent Oral Epidemiol* 2009;37:527-533.
35. Passos JS, Gomes-Filho IS, Vianna MI, et al. Outcome measurements in studies on the association between osteoporosis and periodontal disease. *J Periodontol* 2010;81:1773-1780.
36. Esteves Lima RP, Miranda Cota LO, Costa FO. Association between periodontitis and gestational diabetes mellitus: A case-control study. *J Periodontol* 2013;84(9):1257-1265.
37. Scholte WF, Verduin F, Van Lammeren A, Rutayisire T, Kamperman AM. Psychometric properties and longitudinal validation of the self-reporting questionnaire (SRQ-20) in a Rwandan community setting: a validation study. *BMC Med Res Methodol* 2011;111-116.
38. Page RC, Eke PI. Case definitions for use in population-based surveillance of periodontitis. *J Periodontol* 2007;78(7):1387–1399.
39. Tran DT, Gay I, Du XL, et al. Assessment of partial-mouth periodontal examination protocols for periodontitis surveillance. *J Clin Periodontol* 2014;41(9):846-852.

40. Chu Y, Ouyang X. Accuracy of partial-mouth examination protocols for extent and severity estimates of periodontitis: a study in a Chinese population with chronic periodontitis. *J Periodontol* 2015;86(3):406-417.
41. Lucchese R, Sousa K, Bonfin SP, Vera I, Santana FR. Prevalence of common mental disorders in primary health care. *Acta Paul Enferm* 2014;27(3):200-207.
42. Chrysanthakopoulos NA. Risk factors for the progression of periodontal disease in a Greek adult population. *J Investig Clin Dent* 2015;0:1-17.
43. Corrao G, Bagnardi V, Zambon A, Vecchia CL. A meta-analysis of alcohol consumption and the risk of 15 diseases. *Preventive Medicine* 2004;38:613–619.
44. Culic V. Moderate drinking, psychological factors and cardiovascular protection. *Eur Heart J* 2009;30:381-383.
45. Han DH, Lim S, Kim JB. The association of smoking and diabetes with periodontitis in Koreans. *J Periodontol* 2012;83(11):1397–1406.
46. Tezal M, Grossi SG, Ho AW, Genco RJ. Alcohol consumption and periodontal disease. The Third National Health and Nutrition Examination Survey. *J Clin Periodontol* 2004;31(7):484–488.
47. Hare DL, Toukhsati SR, Johansson P, Jaarsma T. Depression and cardiovascular disease: a clinical review. *Eur Heart J* 2013;1-11.
48. Thurston RC, Rewald M, Kubzansky LD. An Anxious Heart: Anxiety and the Onset of Cardiovascular Diseases. *Prog Cardiovasc Dis* 2013;55(6):524-537.
49. Tonetti MS, Van Dyke TE, Beck J, Bouchard P and working group 1 of the joint EFP/AAP workshop. 2013. Periodontitis and atherosclerotic cardiovascular disease: consensus report of the Joint EFP/AAP Workshop on Periodontitis and Systemic Diseases. *J Clin Periodontol* 2013;40(14):24–29.

50. Nguyen CM, Kim JW, Quan VH, Nguyen BH, Tran SD. Periodontal associations in cardiovascular diseases: The latest evidence and understanding. *J Oral Biol Craniofac Res* 2015;5(3):203-206.

Tabela 1. Número (N) e percentual (%) das características socioeconômico-demográficas da amostra segundo a ocorrência de transtorno mental comum. Salvador, Bahia, Brasil, 2009

Características	Transtorno Mental Comum				P*
	SIM (N=237)		NÃO (N=384)		
	N	%	N	%	
Idade (anos)					
< 59	121	51,05	186	48,44	0,53
≥ 59	116	48,95	198	51,56	
Sexo					
Feminino	153	64,56	147	38,28	<0,01
Masculino	84	35,44	237	61,72	
Raça/ cor da pele					
Branco/Amarelo	38	16,03	82	21,35	0,10
Negro/Pardo/Outro	199	83,97	302	78,65	
Estado civil**					
Casado/outra união	119	50,42	242	63,35	<0,01
Solteiro/Divorciado/Viúvo	117	49,58	140	36,65	
Nível de escolaridade** (em anos de estudo)					
>4 anos	46	19,49	91	24,14	0,18
≤ 4 anos	190	80,51	286	75,86	
Renda familiar^{1**}					
>1 salário mínimo	93	40,26	183	48,67	0,04
≤1 salário mínimo	138	59,74	193	51,33	
Ocupação atual					
Sim	81	34,18	168	43,75	0,02
Não	156	65,82	216	56,25	
Local de residência					
Rural	12	5,06	26	6,77	0,39
Urbana	225	94,94	358	93,23	
Possui casa própria**					
Sim	200	85,84	330	88,71	0,30
Não	33	14,16	42	11,29	
Densidade domiciliar (pessoas por domicílio)**					
≤ 3 pessoas	137	58,30	204	53,83	0,28
>3 pessoas	98	41,70	175	46,17	

* Nível de significância estatística: $P \leq 0,05$

¹Valor do salário mínimo R\$465,00, na data da coleta dos dados

** Informações perdidas ou não declaradas.

Tabela 2. Número (N) e percentual (%) das características relacionadas com hábitos de vida e condição de saúde bucal da amostra segundo a ocorrência de transtorno mental comum. Salvador, Bahia, Brasil, 2009

Características	Transtorno Mental Comum				P*
	SIM (N=237)		NÃO (N=384)		
Hábito de fumar atual	N	%	N	%	
<i>Sim</i>	28	11,81	58	15,10	0,25
<i>Não</i>	209	88,19	326	84,90	
Consumo de bebida alcoólica**					
<i>Sim</i>	95	40,25	186	48,56	0,04
<i>Não</i>	141	59,75	197	51,44	
Prática de atividade física**					
<i>Sim</i>	76	33,04	130	35,62	0,52
<i>Não</i>	154	66,96	235	64,38	
Consulta ao cirurgião-dentista					
<i>Sim</i>	151	63,71	246	64,06	0,93
<i>Não</i>	86	36,29	138	35,94	
Teve orientação sobre saúde bucal**					
<i>Sim</i>	114	48,10	196	51,17	0,46
<i>Não</i>	123	51,90	187	48,83	
Frequência de escovação**					
< 3x/dia	127	54,98	228	60,00	0,22
≥ 3x/dia	104	45,02	152	40,00	
Uso de fio dental** (pelo menos uma vez ao dia)					
<i>Sim</i>	39	17,11	61	16,27	0,79
<i>Não</i>	189	82,89	314	83,73	

* Nível de significância estatística: $P \leq 0,05$.

** Informações perdidas ou não declaradas.

Tabela 3. Número (N) e percentual (%) das características relacionadas com as condições gerais de saúde da amostra segundo a ocorrência de transtorno mental comum. Salvador, Bahia, Brasil, 2009

Características	Transtorno Mental Comum				P*
	SIM (N=237)		NÃO (N=384)		
	N	%	N	%	
Hipertensão					
<i>Sim</i>	150	63,29	189	49,22	<0,01
<i>Não</i>	87	36,71	195	50,78	
Diabetes					
<i>Sim</i>	57	24,05	66	17,19	0,04
<i>Não</i>	180	75,95	318	82,81	
Doença Pulmonar**					
<i>Sim</i>	14	5,98	10	2,62	0,04
<i>Não</i>	220	94,02	372	97,38	
Doença renal**					
<i>Sim</i>	26	11,02	34	8,95	0,40
<i>Não</i>	210	88,98	346	91,05	
Hipercolesterolemia**					
<i>Sim</i>	17	7,36	31	8,18	0,72
<i>Não</i>	214	92,64	348	91,82	
Doença cardiovascular					
<i>Sim</i>	83	35,02	106	27,60	0,05
<i>Não</i>	154	64,98	278	72,40	
Índice de Massa Corporal (peso/altura²)**					
< 25	81	36,65	112	33,04	0,38
≥ 25	140	63,35	227	66,96	

* Nível de significância estatística: $P \leq 0,05$.

** Informações perdidas ou não declaradas.

Tabela 4. Média, mediana e valores mínimos e máximos relacionados à condição periodontal da amostra segundo a ocorrência de transtorno mental comum. Salvador, Bahia, Brasil, 2009

Parâmetros Clínicos Periodontais	Transtorno Mental Comum		P*
	SIM (N=235)	NÃO (N=382)	
Sangramento à sondagem (%)			
Média ± DP	10,13±16,49	12,45±18,20	0,13
Mediana (Intervalo interquartil)	0,0 (0,0-16,0)	2,0(0,0-20,0)	
Mínimo-Máximo	0-75	0-96	
Índice de placa visível (%)			
Média ± DP	32,15±14,53	32,29±13,98	0,96
Mediana (Intervalo interquartil)	31,0 (25,0-40,0)	31,0 (25,0-39,0)	
Mínimo-Máximo	0-84	0-90	
Número de dentes presentes (n)			
Média ± DP	15,31±8,26	15,10±8,09	0,97
Mediana (Intervalo interquartil)	13,0 (8,0-22,0)	12,0 (9,0-21,25)	
Mínimo-Máximo	3-32	2-32	
Número de sítios com nível de inserção clínica de 1 a 2 mm (n)			
Média ± DP	0,78±1,77	0,94±2,29	0,43
Mediana (Intervalo interquartil)	0,0 (0,0-1,0)	0,0 (0,0-1,0)	
Mínimo-Máximo	0-12	0-22	
Número de sítios com nível de inserção clínica de 3 a 4 mm (n)			
Média ± DP	7,16±8,00	7,38±8,07	0,48
Mediana (Intervalo interquartil)	4,0 (0,0-12,0)	4,0 (1,0-13,0)	
Mínimo-Máximo	0-30	0-32	
Número de sítios com nível de inserção clínica de 5 mm (n)			
Média ± DP	7,33±4,71	6,74±4,45	0,11
Mediana (Intervalo interquartil)	7,0 (4,0-9,0)	6,0 (4,0-9,0)	
Mínimo-Máximo	0-29	0-23	
Número de sítios com profundidade de sondagem ≥ 4 mm (n)			
Média ± DP	4,09±4,00	3,57±3,56	0,15
Mediana (Intervalo interquartil)	4,0 (0,0-6,0)	3,0 (0,0-6,0)	
Mínimo-Máximo	0-18	0-19	

* Nível de significância estatística: $P \leq 0,05$; DP: desvio-padrão.

Tabela 5. Razão de prevalência (RP) bruta e ajustada para a associação entre transtorno mental comum e periodontite (n=621). Salvador, Bahia, Brasil, 2009

Transtorno Mental Comum	Periodontite		RP Bruta	p**	RP ajustada*	P**
	SIM n (%)	NÃO n (%)	(IC 95%)		(IC 95%)	
Sim	67 (47,18)	170 (35,49)	1,45 (1,09-1,93)	0,01	1,54 (1,13-2,10)	< 0,01
Não	75 (52,82)	309 (64,51)	-		-	

* Ajustada por idade, sexo, renda familiar, hábito de fumar atual, consumo de bebida alcoólica e doença cardiovascular;

** Nível de significância estatística: $P \leq 0,05$; IC: Intervalo de Confiança.

ARTIGO 2

Estresse e Periodontite: Existe Associação? Stress and Periodontitis: Is There an Association?

Samilly S. Miranda¹, Isaac S. Gomes-Filho¹, Julita Maria F. Coelho²

¹ Department of Health, Feira de Santana State University, Feira de Santana, Bahia, Brazil.

² Department of Biological Sciences, Feira de Santana State University, Feira de Santana, Bahia, Brazil.

Running title: Stress and Periodontitis.

Keywords: Epidemiology; Psychological Stress; Mental Health; Periodontitis; Chronic Periodontitis; Oral Health.

Corresponding author: Prof. Isaac Suzart Gomes Filho – Avenida Getúlio Vargas, 379, Centro, Feira de Santana, Bahia, Brazil. Zip Code: 44025-010. Telephone number/fax: 55 75 3623-0661; e-mail: isuzart@gmail.com (fax number and e-mail can be published).

Conflict of Interest and Sources of Funding Statement

The authors declare that they have no conflict of interests. Financial support for this research was provided by the Research Support Foundation of the State of Bahia (FAPESB), Salvador, Bahia, Brazil; The National Council for Scientific and Technological Development (CNPq), Brasilia, Brazil, and Feira de Santana State University, Bahia, Brazil.

RESUMO

Objetivo: Estimar o efeito do estresse sobre a periodontite.

Métodos: Foi conduzido um estudo de corte transversal com uma amostra de 621 indivíduos. Informações sobre características socioeconômico-demográficas, hábitos de vida e relativas à saúde foram colhidas por meio de um questionário. O estresse foi avaliado a partir da Escala de Estresse Percebido. O diagnóstico da periodontite foi realizado a partir de exame periodontal completo empregando: nível de inserção clínica, profundidade de sondagem e sangramento à sondagem. Razão de prevalência (RP), bruta e ajustada, e seus respectivos intervalos de confiança a 95% (IC95%) foram obtidos pela análise de regressão de Poisson.

Resultados: Na amostra final, 48,47% (301) dos indivíduos foram classificados com estresse e, entre estes, 23,92% (72) tiveram o diagnóstico de periodontite. As medidas de associação

entre: estresse e profundidade de sondagem ≥ 4 mm (RP_{ajustada} = 1,28, IC95%: [1,04-1,58]), estresse e nível de inserção clínica ≥ 5 mm (RP_{ajustada} = 1,15, IC95%: [1,01-1,31]) e estresse e periodontite (RP_{ajustada} = 1,36, IC95%: [1,01-1,83]) demonstraram que a frequência dos referidos desfechos entre aqueles expostos ao estresse foi de 15 a 36% maior que naqueles sem a condição de estresse, após ajuste para idade, sexo, nível de escolaridade, hábito de fumar atual, doença pulmonar e índice de massa corporal.

Conclusões: Os achados mostraram existir associação positiva entre exposição ao estresse e presença de periodontite.

Palavras-chave: Epidemiologia; Estresse Psicológico; Saúde Mental; Periodontite; Periodontite Crônica; Saúde Bucal.

ABSTRACT

Aim: To estimate the effect of stress on periodontitis.

Methods: A cross-sectional study was conducted with a sample of 621 individuals. Information on socioeconomic, demographic, lifestyle and health-related characteristics were obtained through a questionnaire. Stress was evaluated from the Perceived Stress Scale. The diagnosis of periodontitis was conducted with complete periodontal examination using: clinical attachment level, probing depth and bleeding on probing. Prevalence ratio (PR), crude and adjusted, and their respective confidence intervals at 95% (95% CI) were obtained by Poisson regression analysis.

Results: In the final sample, 48.47% (301) of the subjects were classified as having stress and, among these, 23.92% (72) had diagnosis of periodontitis. Association measurements between: stress and probing depth ≥ 4 mm (PR_{adjusted}= 1.28, 95% CI:[1.04 to 1.58]), stress and clinical attachment level ≥ 5 mm (PR_{adjusted}= 1.15, CI95 %:[1.01 to 1.31]) and stress and periodontitis (PR_{adjusted}= 1.36, 95% CI:[1.01 to 1.83]) showed that the frequency of these outcomes among those exposed to stress was 15-36% higher than those without the condition of stress, after adjustment for age, sex, schooling level, current smoking habit, pulmonary disease and body mass index.

Conclusions: The findings showed positive association between exposure to stress and the presence of periodontitis.

Relevância Clínica

Fundamentação científica para o estudo: A relação entre o estresse e a periodontite tem sido estudada, vez que alterações psicológicas podem desencadear respostas imunológicas que favorecem a ocorrência ou exacerbação da periodontite, mas as pesquisas ainda são poucas e apresentam fragilidades no método. Desse modo, o objetivo desse estudo foi investigar o efeito do estresse sobre a periodontite.

Principais conclusões: O estresse se mostrou positivamente associado à periodontite, independentemente da definição da condição periodontal.

Implicações práticas: Em indivíduos expostos ao estresse, a frequência da periodontite aumentou em até 1,36 vezes quando comparados àqueles sem esta alteração psicológica.

Clinical Relevance

Scientific rationale for the study: The relationship between stress and periodontitis has been studied, since psychological changes can trigger immune responses that favor the occurrence

or exacerbation of periodontitis, but studies are still few and present weaknesses in the method. Thus, the aim of this study was to investigate the effect of stress on periodontitis.

Principal findings: Stress was positively associated with periodontitis, regardless of the definition of periodontal condition.

Practical implications: In individuals exposed to stress, the frequency of periodontitis increased up to 1.36 times compared to those without this psychological change.

Introdução

O estresse está relacionado com reações emocionais e fisiológicas, quando existe um confronto com um evento da vida que excede a capacidade do indivíduo de lidar eficazmente com a situação. Em decorrência das alterações provocadas na dinâmica adaptativa física e psicológica, o estresse tem sido recorrentemente associado ao aumento na suscetibilidade para o desencadeamento de doenças (Holsboer & Ising 2010, Warren et al. 2014, Rohini et al. 2015).

Alguns estudos têm mostrado que o estresse psicológico ou outras condições psicossomáticas podem desencadear respostas imunológicas que favorecem a ocorrência ou exacerbção de alterações na cavidade bucal, a exemplo da periodontite (Bakri et al. 2013, Rohini et al. 2015, Ardila & Guzmán 2015). Ele pode comprometer diretamente a condição periodontal por diversos mecanismos biológicos: variações no fluído gengival, na produção de interleucina (IL)-1, IL-6, diminuição de leucócitos polimorfonucleares e fagocitose, produção diminuída de linfócitos, bem como através de mudanças nos comportamentos relacionados à saúde, tais como higiene bucal, hábito de fumar e dieta. (Mousavijazi et al. 2013, Warren et al. 2014, Ardila & Guzmán 2015).

O estresse é um problema prevalente na vida moderna (Chang & Lu, 2007). A Associação Americana de Psicologia, Estados Unidos, (2013) divulgou que 20% dos americanos apresentam nível de estresse alto. No Brasil, é esperado que a prevalência do estresse seja significativa uma vez que o país em desenvolvimento passa por grandes e rápidas mudanças sociais, morais, econômicas e tecnológicas (Calais et al. 2003). Recentemente, segundo a pesquisa Stress no Brasil (2013), 34,26% dos brasileiros relataram estar experienciando estresse extremo.

Da mesma maneira, a periodontite apresenta alta prevalência em todo o mundo (Petersen & Ogawa 2012). É considerada como a segunda enfermidade bucal mais prevalente no mundo, acometendo indivíduos tanto em países desenvolvidos – nos quais a prevalência de alterações nos tecidos periodontais entre adultos, na terceira década de vida, pode chegar a 85% – quanto em países em desenvolvimento (Lindhe et al. 2010).

Embora estudos prévios tenham sugerido que o estresse pode favorecer a ocorrência da periodontite (Genco et al. 1999, Wimmer et al. 2002, Vettore et al. 2003, Hilget et al. 2006, Ng & Leung 2006, Ishisaka et al. 2007, Ishisaka et al. 2008, Rosania et al. 2009, Mahendra et al. 2011, Rai et al. 2011, Mannen & Chava 2012, Haririan et al. 2012, Reshma et al. 2013, Mousavijazi et al. 2013, Bakri et al. 2013), as evidências ainda são poucas e frágeis, apresentando variações no método, sem uma padronização na definição dos fatores de exposição e desfecho, bem como empregando amostras pequenas.

Desse modo e diante da importância dessa temática para a saúde pública, o presente estudo estimou o efeito do estresse sobre a periodontite, contribuindo para o conhecimento atual, com o emprego de um tamanho de amostra suficientemente grande, que permitiu a exploração de covariáveis confundidoras, e também diferentes definições do desfecho.

Materiais e Métodos

Um estudo de corte transversal, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Feira de Santana (Registro Nº 025/2004), foi conduzido a partir de um banco de dados de um estudo caso-controle que estimou a associação entre periodontite e infarto agudo do miocárdio, realizado no Hospital Santa Izabel e no Hospital Ana Nery em Salvador, Bahia, Brasil, no período de oito meses.

Os indivíduos que aceitaram participar do estudo de base assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Como critério de inclusão, os indivíduos deveriam ter pelo menos quatro unidades dentárias presentes na cavidade bucal para assegurar a validade das medidas da condição periodontal, não gestante, sem diagnóstico de neoplasia ou HIV-AIDS, que não fizeram uso de medicação anti-inflamatória nos dois meses que precederam ao estudo, bem como não tinham realizado tratamento periodontal nos seis meses prévios à pesquisa. Aqueles com infarto anterior, história de revascularização coronária percutânea dentro dos 6 meses precedentes, ou revascularização cirúrgica nos últimos 2 meses prévios ao estudo foram excluídos.

No período da coleta foram obtidas informações relacionadas às características socioeconômico-demográficas, condição de saúde geral e bucal, hábitos e estilo de vida, história médica e odontológica, e acesso aos cuidados de saúde bucal com a aplicação de um questionário, em forma de entrevista, pelo examinador. Além disso, foi aplicada a escala de estresse percebido para cada participante.

Ainda, os indivíduos foram submetidos ao exame periodontal completo, por um único examinador (JMSFC), previamente treinado. O grau de concordância dos dados clínicos periodontais coletados, obtidos por meio do coeficiente Kappa (0,87), demonstrou boa concordância.

Os seguintes descritores clínicos periodontais foram avaliados: profundidade de sondagem, medida de recessão gengival, nível de inserção clínica, sangramento à sondagem, índice de placa visível e quantidade de dentes presentes na boca. Estes foram obtidos em seis sítios por dente, exceto os terceiros molares, correspondendo às regiões mesio-vestibular, médio-vestibular, disto-vestibular, mesio-lingual, médio-lingual, disto-lingual, por meio do uso de uma sonda periodontal milimetrada William (Hu-Friedy, Chicago, IL, USA). O índice de placa visível foi avaliado em quatro regiões por dente (mesial, distal, vestibular, palatino/lingual).

O registro de profundidade de sondagem foi obtido através da medida da margem gengival até a região mais profunda de penetração da sonda (Pihlstrom et al. 1981), a medida de recessão gengival, pela distância entre a junção cimento-esmalte e a margem gengival e o nível de inserção clínica, somando-se os valores da profundidade de sondagem com o índice de recessão de cada sítio (Ramfjord 1959). O índice de sangramento foi obtido observando sua ocorrência até 10 segundos após realizado o exame de profundidade de sondagem. O índice de placa visível foi avaliado com a sonda apenas para confirmar a presença do biofilme sobre a superfície do dente (Ainamo & Bay 1976).

Os dados relativos ao perfil lipídico e glicêmico, o índice de massa corporal (IMC) e a pressão sangüínea foram obtidos, posteriormente, dos prontuários médicos dos participantes do estudo.

Tamanho da amostra

O cálculo do tamanho mínimo da amostra para o presente estudo empregou um poder de estudo de 99%, nível de confiança de 99% e razão de 1:1 entre exposição e não exposição, bem como a frequência de periodontite de 38,2% para o grupo não exposto e de 61,0 % para o grupo exposto (Mannem & Chava 2012). O número mínimo de indivíduos estimado para compor os grupos expostos (indivíduos com exposição ao estresse) e não expostos foi de 235 cada, totalizando 470.

Exposição - Estresse

O Estresse foi avaliado a partir da Escala de Estresse Percebido de Cohen et al. (1983). Esse instrumento possui 14 questões com opções de resposta que variam de zero a quatro (0=nunca; 1=quase nunca; 2=às vezes; 3=quase sempre 4=sempre). As questões com conotação positiva (4, 5, 6, 7, 9, 10 e 13) tiveram sua pontuação somada invertida, da seguinte maneira, 0=4, 1=3, 2=2, 3=1 e 4=0. As demais questões são negativas e foram somadas diretamente. Os resultados variaram de zero a 56. Por fim, foi obtida uma média aritmética para observar quem apresentou escore de estresse maior que a média obtida, definindo-se assim o diagnóstico de estresse. Desse modo, dois grupos foram formados: 1: indivíduos com escore de estresse percebido ≤ 24 – grupo não exposto ao estresse; 2. indivíduos com escore de estresse percebido > 24 em relação à média - grupo exposto ao estresse (Lessmann 2009, Lima & Bianchi 2010).

Desfecho - Periodontite

O participante foi considerado com diagnóstico de **periodontite** quando apresentou 04 ou mais dentes, com 01 ou mais sítios com profundidade de sondagem maior ou igual a 4 mm, com perda de inserção clínica maior ou igual a 3 mm no mesmo sítio, e presença de sangramento ao estímulo (Gomes-Filho et al. 2007). Além disso, dois descritores clínicos também foram empregados como substitutos para definir a presença de periodontite: profundidade de sondagem ≥ 4 mm (Hilgert et al. 2006, Ishisaka et al. 2008) e nível de inserção clínica ≥ 5 mm (Genco et al. 1999, Wimmer et al. 2002; Haririan et al. 2012).

Análise dos dados

Inicialmente, realizou-se análise descritiva da variável de exposição (estresse), variável de desfecho (periodontite) e todas as covariáveis avaliadas, obtendo-se as frequências simples e relativas, para as variáveis categoriais, e as medidas de tendência central e de dispersão, para as contínuas. Para avaliar o grau de homogeneidade entre os grupos, foi empregado o teste Qui-quadrado de Pearson para as variáveis categóricas e o teste Mann Whitney para as variáveis contínuas, devido a distribuição das covariáveis, com nível de significância de 5%. Os pontos de corte utilizados para categorizar as covariáveis foram estabelecidos de acordo com a sua distribuição na amostra ou com estudos prévios sobre o tema.

Análise estratificada foi realizada para identificar possíveis modificadores de efeito e fatores de confusão entre as covariáveis investigadas. A presença de modificadores de efeito foi investigada usando o teste da razão de máxima verossimilhança ($P < 0,05$), pela comparação dos modelos com e sem os termos-produto. Para aquelas covariáveis em que a presença de modificação de efeito não foi identificada, o papel das covariáveis confundidoras foi avaliado

pela estratégia *backward*, quando a covariável produziu uma diferença relativa de 10% na medida de associação em referência ao modelo saturado.

A medida de associação entre estresse e periodontite foi realizada pela análise de Poisson, obtida pela razão de prevalência (RP) e intervalo de confiança a 95%, tanto bruta quanto ajustada, para cada critério de definição do desfecho. Na ausência de confundidores confirmados pela análise estatística, algumas covariáveis foram selecionadas para o modelo final ajustado devido ao conhecimento do papel delas tanto na variável de exposição principal quanto na variável de desfecho.

Para validar os modelos de análise empregados, o teste de Hosmer-Lemeshow foi utilizado para verificar a bondade dos ajustes do modelo de análise de Poisson. A análise dos dados foi realizada com o uso do programa estatístico SPSS - *Statistical Package for the Social Sciences*, versão 17.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, EUA) e o STATA versão 10.0.

Resultados

Participaram do estudo 621 indivíduos, dos quais 300 eram do sexo feminino e 321 do sexo masculino, com média \pm desvio padrão de idade de $59,42 \pm 10,91$ anos (mediana de 59 anos) e intervalo de 40-91 anos no grupo exposto ao estresse e $59,40 \pm 10$ anos (mediana de 58,5 anos) e intervalo de 40-89 anos no grupo não exposto.

Os dados referentes a caracterização da amostra, covariáveis socioeconômico-demográficas, relacionadas a hábitos de vida, condição de saúde bucal e condições gerais de saúde, segundo o diagnóstico de estresse estão apresentados nas tabelas 1, 2 e 3. Os grupos de comparação demonstraram ser homogêneos para a maioria das características havendo diferença estatisticamente significante apenas para as covariáveis: sexo ($P < 0,01$), nível de escolaridade ($P < 0,01$) e doença cardiovascular ($P < 0,01$).

Os resultados demonstraram que os participantes com estresse em comparação com aqueles não expostos a esta condição apresentaram maior ocorrência no sexo feminino (55,15% vs 41,88%), naqueles com 4 anos ou menos de estudo (82,67% vs 72,84%) e com doença cardiovascular (37,21% vs 24,06%).

Na tabela 4 as covariáveis referentes à condição periodontal foram apresentadas, segundo o diagnóstico de estresse. A condição periodontal com maior comprometimento foi observada para o grupo exposto ao estresse, com diferenças estatisticamente significantes para o número de dentes presentes ($P = 0,02$), número de sítios com nível de inserção clínica de 3 a 4

mm ($P < 0,01$), número de sítios com nível de inserção clínica de 5 mm ($P = 0,04$) e número de sítios com profundidade de sondagem ≥ 4 mm ($P < 0,01$).

Os indivíduos do estudo foram reclassificados segundo o diagnóstico de periodontite (Apêndice 1) e aqueles com periodontite apresentaram média \pm desvio padrão de idade de $58,82 \pm 10,90$ (mediana de 56,5 anos) e intervalo de 40-84 anos e para o grupo sem periodontite, de $59,67 \pm 10,89$ (mediana de 59 anos) e intervalo de 40-91 anos. A distribuição das covariáveis investigadas demonstrou que os grupos são comparáveis, uma vez que apenas o hábito de fumar atual apresentou diferença estatisticamente entre os grupos de comparação, sendo observada maior ocorrência de indivíduos com o referido hábito no grupo exposto à periodontite (19,01% vs 12,32%).

As medidas para a associação, bruta e ajustada, entre o estresse e a periodontite estão apresentadas na tabela 5. De acordo com as medidas não ajustadas, houve associação apenas entre o estresse e profundidade de sondagem ≥ 4 mm: $RP_{bruta} = 1,26$, IC95%: [1,03 – 1,55], demonstrando uma probabilidade 1,26 vezes maior entre aqueles com diagnóstico de estresse de ter periodontite, representada pela profundidade de sondagem ≥ 4 mm, do que naqueles sem a referida condição.

Após os devidos ajustes para as covariáveis confundidoras: *idade, sexo, nível de escolaridade, hábito de fumar atual, doença pulmonar e índice de massa corporal*, todos os modelos mostraram associação positiva: $RP_{ajustada} = 1,28$, IC95%: [1,04-1,58], $RP_{ajustada} = 1,15$, IC95%: [1,01-1,31] e $RP_{ajustada} = 1,36$, IC95%: [1,01-1,83], estresse e profundidade de sondagem ≥ 4 mm, estresse e nível de inserção clínica ≥ 5 mm e estresse e periodontite, respectivamente. As medidas demonstraram que nos indivíduos expostos ao estresse a frequência de periodontite foi de 15 a 36% maior que naqueles sem esta condição.

No modelo de regressão logística utilizado foi empregado o teste estatístico de Hosmer-Lemeshow para verificar a bondade de ajuste, para cada modelo. O valor de P variou de 0,20 a 0,60, revelando que a hipótese nula foi rejeitada e indicando a boa qualidade dos modelos de regressão empregados.

Discussão

De acordo com os principais achados do presente estudo, houve associação positiva entre a exposição ao estresse e periodontite, independentemente da definição da condição periodontal, e após os ajustes para as covariáveis reconhecidas como potencialmente confundidoras. Esses resultados corroboram com estudos prévios que investigaram essa

temática (Genco et al. 1999, Wimmer et al. 2002, Vettore et al. 2003, Hilget et al. 2006, Ng & Leung 2006, Ishisaka et al. 2007, Ishisaka et al. 2008, Rosania et al. 2009, Mahendra et al. 2011, Rai et al. 2011, Mannen & Chava 2012, Haririan et al. 2012, Reshma et al. 2013, Mousavijazi et al. 2013, Bakri et al. 2013). Vale destacar que a magnitude da associação observada entre os três modelos investigados variou e se mostrou maior para aquele em que se empregou um critério de definição de periodontite (Gomes-Filho et al. 2007), ao invés de um descritor clínico periodontal substituto.

A plausibilidade biológica para esta associação se apoia no conhecimento de que o estresse além de influenciar na capacidade de resposta imune, desencadeia mudanças nos comportamentos relacionados à saúde, resultando em infecção e, por conseguinte, destruição dos tecidos periodontais. O estresse desencadeia um aumento na produção de hormônios neuroendócrinos, tais como glicocorticóides e catecolaminas. Através da ativação destes hormônios, ocorrem efeitos prejudiciais nas funções imunitárias, incluindo a redução de populações de linfócitos, redução da atividade de células *natural killer*, dentre outras (Warren et al. 2014).

No entanto, diante de alguns aspectos relacionados às pesquisas acima referidas sobre o efeito da exposição ao estresse e periodontite, a presente investigação contribui para o conhecimento atual ao trazer para discussão algumas questões importantes nos estudos prévios, na tentativa de fortalecer a hipótese dessa associação, tais como: heterogeneidade quanto aos critérios de diagnóstico, tanto da exposição quanto do desfecho, o tamanho da amostra e, conseqüentemente, o ajuste para covariáveis confundidoras.

Apenas um estudo (Bakri et al. 2013), que investigou o efeito do estresse na terapia periodontal não cirúrgica, utilizou a escala de estresse percebido para definir a exposição, muito embora este instrumento já tenha sido validado em diversas culturas e em mais de 20 países, além de ser considerado de escolha para avaliar a percepção do estresse (Remor 2006, Luft et al. 2007, Trigo et al. 2010). Os autores concluíram que aqueles indivíduos sob estresse tiveram um desfecho pior da terapia periodontal. Diferentes tipos de questionários e marcadores biológicos, a exemplo do cortisol, sulfato de dehidroepiandrosterona e cromogranina A, foram utilizados para mensurar o estresse. Estudos ainda avaliaram outros fatores psicológicos junto ao estresse, tal como angústia, ansiedade e depressão (Genco et al. 1999, Vettore et al. 2003, Rosania et al. 2009, Rai et al. 2011), o que pode ter interferido na definição mais acurada da exposição.

Para o diagnóstico da periodontite, as diferenças entre os estudos são bastantes expressivas, pois alguns utilizaram apenas o nível de inserção clínica (Genco et al. 1999,

Wimmer et al. 2002, Ng & Leung 2006, Mousavijazi et al. 2013), outros apenas a profundidade de sondagem (Vettore et al. 2003, Mahendra et al. 2011) como descritores clínicos para definir os grupos com e sem periodontite e, ainda, outros classificaram a doença quando o indivíduo apresentasse alterações ou na profundidade de sondagem ou no nível de inserção clínica (Hilgert et al. 2006, Ishisaka et al. 2007, Ishisaka et al. 2008, Haririan et al. 2012).

Diante dessa diversidade de critérios para definição da condição periodontal, o presente estudo avaliou três maneiras de definir a periodontite. Na maior parte dos estudos prévios, é frequente o emprego de um descritor clínico como substituto de um critério específico que defina a periodontite como entidade nosológica. Desse modo três definições do desfecho foram investigadas: profundidade de sondagem ≥ 4 mm (Hilgert et al. 2006, Ishisaka et al. 2008), nível de inserção clínica ≥ 5 mm (Genco et al. 1999, Wimmer et al. 2002; Haririan et al. 2012) e diagnóstico da periodontite (Gomes-Filho et al. 2007), resultando em três diferentes modelos. Apesar de compreender que ao se utilizar descritores clínicos individualmente, existe o risco de obter um diagnóstico equivocado da doença (Page & Eke 2007), os resultados do presente estudo corroboraram aqueles estudos que avaliaram estes descritores separadamente (Hilgert et al. 2006, Ishisaka et al. 2007, Ishisaka et al. 2008, Haririan et al. 2012), demonstrando que indivíduos estressados apresentam pior condição periodontal.

Com o objetivo de se utilizar um critério que definisse a periodontite como uma doença específica, foi empregado o diagnóstico da periodontite proposto por Gomes-Filho et al. (2007). Apesar de nenhum estudo prévio sobre a temática ter utilizado este critério, ele tem sido bastante empregado em estudos que associaram a infecção periodontal com doenças e condições sistêmicas (Cruz et al. 2009, Passos et al. 2010, Esteves et al. 2013). Ressalta-se que este critério minimiza o risco do diagnóstico falso-positivo da periodontite, importante aspecto em investigações que buscam avaliar relação entre dois eventos, devido a sua boa especificidade atribuída à combinação de três descritores clínicos periodontais: profundidade de sondagem, nível de inserção clínica e sangramento à sondagem (Gomes-Filho et al. 2007).

Além disso, vale destacar a relevância de se realizar o exame clínico periodontal completo, envolvendo seis sítios em cada dente, o que fortalece os achados desta investigação. Alguns estudos prévios empregaram exame clínico periodontal, que não envolveram seis sítios por dente (Wimmer et al. 2002, Ishisaka et al. 2007, Ishisaka et al. 2008) e esses costumam subestimar ou superestimar a presença da periodontite, além de aumentar a probabilidade de classificação equivocada da doença (Chu & Ouyang 2015).

Outros fatores que fragilizam os resultados de estudos epidemiológicos, e que merecem destaque, são o tamanho da amostra e a obtenção de medidas de associação ajustadas por

covariáveis consideradas potencialmente confundidoras. Entre os estudos identificados na literatura sobre o tópico, apenas quatro apresentaram um tamanho de amostra que permitiu confiabilidade suficiente para se inferir sobre os achados finais (Genco et al. 1999 – n= 1.426, Hilgert et al. 2006 – n= 235, Ng & Leung 2006 – n= 1.000, Ishisaka et al. 2008 – n= 624). Todos eles apresentaram medida de associação ajustada para os seguintes confundidores: idade, sexo, fatores socioeconômicos, diabetes, higiene oral e hábito de fumar (Genco et al. 1999, Hilgert et al. 2006, Ng & Leung, 2006, Ishisaka et al. 2008). No entanto, muitos outros não realizaram esse procedimento importante e são encontrados na literatura como investigações que demonstram associação entre estresse e periodontite, não oferecendo confiança necessária para a inferência final dos seus achados (Rosania et al. 2009, Mahendra et al. 2011, Mannen & Chava 2012, Haririan et al. 2012, Reshma et al. 2013, Mousavijazi et al. 2013, Bakri et al. 2013).

Na presente investigação, devido ao tamanho suficientemente grande da amostra, foram incluídas no modelo final de análise ajustada as covariáveis: *idade, sexo, nível de escolaridade, hábito de fumar atual, doença pulmonar e índice de massa corporal*, com o objetivo de neutralizar a interferência destas covariáveis, uma vez que elas podem influenciar tanto a exposição quanto o desfecho.

A frequência do estresse e da periodontite são influenciadas pela idade (Rai et al. 2011, Mannen & Chava 2012, Bakri et al. 2013). Indivíduos acima de 40 anos geralmente enfrentam um maior número de eventos negativos da vida, tais como problemas financeiros, sobrecarga no trabalho, morte do parceiro ou familiar, divórcio, doença grave e aposentadoria, favorecendo a ocorrência ou aumento dos níveis de estresse. De igual modo, a gravidade e a prevalência da periodontite são mais elevadas a partir desta idade (Mannen & Chava 2012).

O estresse é mais frequente entre o sexo feminino (Landsbergen et al. 2012, Bakri et al. 2013, Benavente et al. 2015, Pedersen et al. 2016). Homens e mulheres tendem a reagir de forma diferente ao estresse, psicologicamente e biologicamente. A sociedade exige das mulheres, de maneira geral, uma sobrecarga de atividades, onde a carreira (profissional ou acadêmica) é acrescida das exigências pessoais, biológicas, hormonais, sexuais e sociais (Calais et al. 2003, Verma & Balhara 2011). A periodontite, por sua vez é mais frequente entre homens (Ahn et al. 2015). Alguns estudos sugerem que pode haver uma associação entre hormônios sexuais, especialmente altos níveis de testosterona com a periodontite (Orwoll et al. 2009, Steffens et al. 2015).

Aqueles com condição socioeconômica mais inferior, representada nesse estudo pelo nível de escolaridade, têm as maiores taxas de morbidade, sofrimento psíquico, estresse e

periodontite em comparação com aqueles em posições socioeconômicas mais favorecidas (Ng & Leung 2006, Thoits 2010, Mannen & Chava 2012). Além disso, a tendência dos indivíduos com suporte social inferior e elevado estresse diário é buscar alternativas para enfrentar essas situações aumentando a frequência do hábito de fumar (Genco et al. 1999), que também representa um forte fator de risco para a periodontite (Vettore et al. 2003, Susin et al. 2004). Adicionalmente, o estresse e a periodontite têm sido associados com a maior ocorrência de doença pulmonar (Lu et al. 2012, Rosenberg et al. 2014, Gomes-Filho et al. 2014), e com os níveis elevados do IMC (Chaffee & Weston 2010, Diggins et al. 2015).

É sabido que outros fatores poderiam estar associados com o estresse e a periodontite, em decorrência da multifatorialidade de ambas as condições, o que não exclui a possibilidade de associação espúria entre as duas enfermidades devido ao confundimento residual representado por fatores que não foram avaliados no presente estudo. Outra limitação é o desenho transversal, que impossibilita conclusões causais entre exposição e desfecho, por não garantir a temporalidade dos eventos.

Nada obstante, essas limitações não suprimem a relevância desta pesquisa para a saúde pública, notadamente por sinalizar aspectos relacionados com duas condições de alta prevalência no mundo, e que trazem repercussões sistêmicas para os indivíduos acometidos. Nesse sentido, sugere-se a necessidade de mais estudos que melhor esclareçam os mecanismos biológicos que estejam envolvidos nesta associação, e que superem as limitações sinalizadas neste estudo.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa da Bahia (FAPESB), ao Conselho Nacional para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Brasília, Brasil, pelo apoio financeiro disponibilizado. À Universidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia, Brasil, à Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia, Brasil, e especialmente ao Núcleo de Pesquisa, Prática Integrada e Investigação Multidisciplinar (NUPPIIM). Os autores declaram não haver conflitos de interesse em relação ao estudo.

Referências

Ahn, Y-B., Shin, M-S., Byun, J-S. & Kim, H-D. (2015) The association of hypertension with periodontitis is highlighted in female adults: results from the Fourth Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *J Clin Periodontol* **42**, 998–1005.

- Ainamo, J. & Bay, I. (1976) Periodontal indexes for and in practice. *Tandlaegebladet* **80**, 149–152.
- American Psychological Association, Stress in America. (2013) Missing the Health Care Connection. URL: <https://www.apa.org/news/press/releases/stress/2012/full-report.pdf>. [accessed on 11 Feb 2016].
- Ardila, C.M. & Guzmán, I. C. (2015) Association of Porphyromonas gingivalis with high levels of stress-induced hormone cortisol in chronic periodontitis patients. *J Investig Clin Dent* **21**.
- Bakri, I., Douglas, C. W. I. & Rawlinson, A. (2013) The effects of stress on periodontal treatment: a longitudinal investigation using clinical and biological markers. *J Clin Periodontol* **40**, 955–961.
- Benavente, S. B. T., Monteiro, E. M. A. & Costa, A. L. S. (2015) Gender Differences in Perceived Stress and Coping Strategies among Colorectal Cancer Patients Receiving Chemotherapy. *Aquichán* **15**, 9-20.
- Calais, S. L., Marilda, L. M. B. A. & Lipp, E. N. (2003) Gender and Schooling Differences in Stress Symptoms in Young Adults. *Psicol. Reflex. Crit* **16**, 257-263.
- Chaffee, B. W. & Weston, S. J. (2010) Association Between Chronic Periodontal Disease and Obesity: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Periodontol* **81**, 1708-1724.
- Chang, K. & Lu, L. (2007) Characteristics of organizational culture, stressors and wellbeing: The case of Taiwanese organizations. *J Managerial Psychology* **22**, 549-568.
- Chu, Y. & Ouyang, X. (2015) Accuracy of partial-mouth examination protocols for extent and severity estimates of periodontitis: a study in a Chinese population with chronic periodontitis. *J Periodontol* **86**, 406-417.
- Cohen, S., Kamarck, T. & Mermelstein, R. (1983) A global measure of perceived stress. *J health and social behavior* **24**, 385–396.
- Cruz, S. S., Costa, M. A. C., Gomes-Filho, I. S., Rezende, E. J., Barreto, M. L., Santos, C. A., Vianna, M. I., Passos, J. S. & Cerqueira, E. M. (2009) Contribution of periodontal disease in pregnant women as a risk factor for low birth weight. *Community Dent Oral Epidemiol* **37**, 527-533.
- Diggins, A., Woods-Giscombe, C., & Waters, S. (2015) The association of perceived stress, contextualized stress, and emotional eating with body mass index in college-aged Black women. *Eating Behaviors* **19**, 188–192.
- Esteves Lima, R. P., Miranda Cota, L. O. & Costa, F. O. (2013) Association between periodontitis and gestational diabetes mellitus: A case-control study. *J Periodontol* **84**, 1257-1265.
- Genco, R. J., Ho, A. W., Grossi, S. G., Dunford, R. G. & Tedesco, L. A. (1999) Relationship of stress, distress, and inadequate coping behaviors to periodontal disease. *J Periodontol* **70**, 711-723.
- Gomes-Filho, I. S., Cruz, S. S., Rezende, E. J., Dos Santos, C. A., Soledade, K. R., Magalhães, M. A., Azevedo, A. C., Trindade, S. C., Vianna, M. I., Passos, J. E. S. & Cerqueira, E. M. (2007) Exposure measurement in the association between periodontal disease and prematurity/low birth weight. *J Clin Periodontol*, **34**, 957-963.
- Gomes-Filho, I. S., Soledade-Marques, K. R., Cruz, S. S., Soares, J. S. P., Trindade, S. C., Souza-Machado, A., Fischer, I. R. B., Cerqueira, E. M. M., Barreto, M. L., Santana, T. C., Coelho, J. M. F. (2014) Does periodontal infection have an effect on severe asthma in adults? *J Periodontol* **85**, 179-187.
- Haririan, H., Bertl, K., Laky, M., Rausch, W. D., Bo"tcher, M., Matejka, M., Andrukhov, O. & Rausch-Fan, X. (2012) Salivary and Serum Chromogranin A and a-Amylase in Periodontal Health and Disease. *J Periodontol* **83**, 1314-1321.
- Hilgert, J. B., Hugo, F.N., Bandeira, D. R. & Bozzetti, M. C. (2006) Stress, cortisol, and periodontitis in a population aged 50 years and over. *J Dent Res* **85**, 324-328.

- Holsboer, F. & Ising, M. (2010) Stress Hormone Regulation: Biological Role and Translation into Therapy. *Annu. Rev. Psychol* **61**, 81-109.
- Institute of Psychology and Stress Control. (2013) Stress in Brazil. URL: <http://www.estresse.com.br/pesquisas/> [accessed on 11 Feb 2016].
- Ishisaka, A., Ansai, T., Soh, I., Inenaga, K., Awano, S., Yoshida, A., Hamasaki, T., Sonoki, K., Takata, Y., Nishihara, T. & Takehara, T. (2008) Association of cortisol and dehydroepiandrosterone sulphate levels in serum with periodontal status in older Japanese adults. *J Clin Periodontol* **35**, 853–861.
- Ishisaka, A., Ansai, T., Soh, I., Inenaga, K., Yoshida, A., Shigeyama, C., Awano, S., Hamasaki, T., Sonoki, K., Takata, Y. & Takehara, T. (2007) Association of salivary levels of cortisol and dehydroepiandrosterone with periodontitis in older Japanese adults. *J Periodontol* **78**, 1767-1773.
- Lagraauw, H. M., Kuiper, J. & Bot, I. (2015) Acute and chronic psychological stress as risk factors for cardiovascular disease: Insights gained from epidemiological, clinical and experimental studies. *Brain Behav Immun* **50**, 18-30.
- Landsbergen, K. M., Prins, J. B., Brunner, H. G., Van Duijvendijk, P., Nagengast, F. M., Van Krieken, J. H., Ligtenberg, M. & Hoogerbrugge, N. (2012) Psychological distress in newly diagnosed colorectal cancer patients following microsatellite instability testing for Lynch syndrome on the pathologist's initiative. *Familial Cancer* **11**, 259-267.
- Lessmann, J. C. (2009) Stress in women with diabetes mellitus type 2. URL: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/92191/272131.pdf?sequence=1>. [accessed on 5 May 2015].
- Lima, G. F. E. & Bianchi, R. F. (2010) Stress among hospital nurses and the relation with the socio-demographics variables. *Rev. Min. Enferm* **14**, 210-218.
- Lindhe, J., Karring, T. & Lang, N. P. (2010) *Treaty of clinical periodontology and oral implantology*. 5 th edition, p. 1013, Rio de Janeiro. Guanabara Koogan.
- Lu, Y., Nyunt, M. S., Gwee, X., Feng, L., Feng, L., Kua, E. H., Kumar, R. & Ng T. P. (2012) Life event stress and chronic obstructive pulmonary disease (COPD): associations with mental well-being and quality of life in a population-based study. *BMJ Open* **2**, e001674.
- Luft, C. D. B., Sanches, S. O., Mazo, Z. G. & Andrade, A. (2007) Brazilian version of the Perceived Stress Scale: translation and validation for the elderly. *Rev Saúde Pública* **41**, 606–615.
- Mahendra, L., Mahendra, J., Austin, R. D., Rajasekhar, S. & Mythilile, R. (2011) Stress as an aggravating factor for periodontal diseases. *J Clinical and Diag Res* **5**, 889-893.
- Mannem, S. & Chava, V. K. (2012) The effect of stress on periodontitis: A clinicobiochemical study. *J Indian Soc Periodontol* **16**, 365–369.
- Mousavijazi, M., Naderan, A., Ebrahimpour, M. & Sadeghipoor, M. (2013) Association between psychological stress and stimulation of inflammatory responses in periodontal disease. *J Dent* **10**, 103–111.
- Ng, S. K. S. & Leung, W. K. (2006) A community study on the relationship between stress, coping, affective dispositions and periodontal attachment loss. *Community Dent Oral Epidemiol* **34**, 252-266.
- Nguyen, C. M., Kim, J. W. M., Quan, V. H., Nguyen, B. H. & Tran, S. D. (2015) Periodontal associations in cardiovascular diseases: The latest evidence and understanding. *Journal of Oral Biology and Craniofacial Research* **5**, 203–206.
- Orwoll, E. S., Chan, B. K., Lambert, L. C., Marshall, L. M., Lewis, C. & Phipps, K. R. (2009) Sex steroids, periodontal health, and tooth loss in older men. *J Dent Res* **88**, 704-708.
- Page, R. C. & Eke, P. I. (2007) Case definitions for use in population-based surveillance of periodontitis. *J Periodontol* **78**, 1387–1399.

- Passos, J. S., Gomes-Filho, I. S., Vianna, M. I., Cruz, S. S., Barreto, M. L., Oliveira, T. J., Borges, L. D. & Monteiro, F. M. (2010) Outcome measurements in studies on the association between osteoporosis and periodontal disease. *J Periodontol* **81**, 1773-1780.
- Pedersen, A. B., Baggesen, L. M., Ehrenstein, V., Pedersen, L., Lasgaard, M. & Mikkelsen, E. M. (2016) Perceived stress and risk of any osteoporotic fracture. *Osteoporos Int*, 1-11.
- Petersen, P. E. & Ogawa, H. (2012) The global burden of periodontal disease: towards integration with chronic disease prevention and control. *Periodontol 2000* **60**, 15-39.
- Pihlstrom, B. L., Ortiz-Campos, C. & McHugh, R. B. (1981) A randomized four-years study of periodontal therapy. *J Periodontol* **52**, 227-242.
- Rai, B., Kaur, J., Anand, S. C. & Jacobs, R. (2011) Salivary Stress Markers, Stress, and Periodontitis: A Pilot Study. *J Periodontol* **82**, 287-292.
- Ramfjord, S. P. (1959) Indice for prevalence and indice of periodontal disease. *J Periodontol* **30**, 51-59.
- Remor, E. (2006) Psychometric properties of a European Spanish version of the Perceived Stress Scale (PSS). *Spanish Journal of Psychology* **9**, 86-93.
- Reshma, A. P., Arunachalam, R., Pillai, J. K., Kurra, S. B., Varkey, V. K. & Prince, M. J. (2013) Chromogranin A: Novel biomarker for periodontal disease. *J Indian Soc Periodontol* **17**, 214-218.
- Rohini, G., Kalaivani, S., Kumar, V., Rajasekar, S. A., Tuckaram, J. & Pandey, V. (2015) Estimation and comparison of serum cortisol levels in periodontally diseased patients and periodontally healthy individuals: A clinical-biochemical study. *J Pharm Bioallied Sci* **7**, 457-460.
- Rosania, A. E., Low, K. G., McCormick, C. M. & Rosania, D. A. (2009) Stress, Depression, Cortisol, and Periodontal Disease. *J Periodontol* **80**, 260-266.
- Rosenberg, S. L., Miller, G. E., Brehm, J. M. & Celedón, J. C. (2014) Stress and asthma: novel insights on genetic, epigenetic, and immunologic mechanisms. *J Allergy Clin Immunol* **134**, 1009-1015.
- Steffens, J. P., Wang, X., Starr, J. R., Spolidorio, L. C., Van Dyke, T. E. & Kantarci, A. (2015) Associations Between Sex Hormone Levels and Periodontitis in Men: Results From NHANES III. *J Periodontol* **86**, 1116-1125.
- Susin, C., Oppermann, R. V., Haugejorden, O. & Albandar, J. M. (2004) Periodontal attachment loss attributable to cigarette smoking in an urban Brazilian population. *J Clin Periodontol* **31**, 951-958.
- Thoits, P. A. (2010) Stress and Health: Major Findings and Policy Implications. *J Health and Social Behavior* **51**, 41-53.
- Tonetti, M. S., Van Dyke, T. E. & Working group 1 of the joint EFP/AAP workshop. (2013) Periodontitis and atherosclerotic cardiovascular disease: consensus report of the Joint EFP/AAP Workshop on Periodontitis and Systemic Diseases. *J Clin Periodontol* **40**, 24-29.
- Trigo, M., Canudo, N., Branco, F. & Silva, D. (2010) Psychometric proprieties of the Perceived Stress Scale (PSS) in Portuguese population. *Psychologica* **10**, 353-378.
- Verma, R., Balhara, Y. P. & Gupta, C. S. (2011) Gender differences in stress response: role of developmental and biological determinants *Ind Psychiatry J* **20**, 4-10.
- Vettore, M. V., Marques, R. A. A. & Peres, M. A. (2013) Social inequalities and periodontal disease: multilevel approach in SBBrasil 2010 survey. *Rev Saúde Pública* **47**, 29-39.
- Warren, K. R., Postolache, T. T., Groer, M. E., Pinjari, O. K., Kelly, D. L. & Reynolds, M. A. (2014) Role of chronic stress and depression in periodontal diseases. *Periodontol 2000* **64**, 127-138.
- Wimmer, G., Janda, M., Wieselmann-Penkner, K., Jakse, N., Polansky, R. & Pertl, C. (2002) Coping with stress: Its influence on periodontal disease. *J Periodontol* **73**, 1343-1351;

Tabela 1. Número (N) e percentual (%) das covariáveis socioeconômico demográficas segundo o diagnóstico de estresse. Salvador, Bahia, Brasil, 2009

Covariáveis	Estresse				P*
	SIM (N=301)		NÃO (N=320)		
<i>Idade (anos)</i>	N	%	N	%	
< 59	147	48,84	160	50,00	0,77
≥ 59	154	51,16	160	50,00	
<i>Sexo</i>					
Feminino	166	55,15	134	41,88	<0,01
Masculino	135	44,85	186	58,12	
<i>Raça/ cor da pele</i>					
Branco/Amarelo	55	18,27	65	20,31	0,52
Negro/Pardo/Outro	246	81,73	255	79,69	
<i>Estado civil**</i>					
Casado/outra união	170	56,86	191	59,87	0,45
Solteiro/Divorciado/Viúvo	129	43,14	128	40,13	
<i>Nível de escolaridade**</i>					
<i>(em anos de estudo)</i>					
>4 anos	52	17,33	85	27,16	<0,01
≤ 4 anos	248	82,67	228	72,84	
<i>Renda familiar¹**</i>					
>1 salário mínimo	140	46,98	136	44,01	0,46
≤1 salário mínimo	158	53,02	173	55,99	
<i>Ocupação atual</i>					
Sim	120	39,87	129	40,31	0,91

Não	181	60,13	191	59,69	
<i>Local de residência</i>					
Rural	18	5,98	20	6,25	0,89
Urbana	283	94,02	300	93,75	
<i>Casa própria**</i>					
Sim	260	87,54	270	87,66	0,96
Não	37	12,46	38	12,34	
<i>Densidade domiciliar</i>					
<i>(pessoas por domicílio)**</i>					
≤ 3 pessoas	166	55,52	175	55,56	0,99
>3 pessoas	133	44,48	140	44,44	

* Nível de significância estatística: $p \leq 0,05$;

¹Valor do salário mínimo R\$465,00, na data da coleta dos dados;

**Informações perdidas ou não declaradas.

Tabela 2. Número (N) e percentual (%) das covariáveis relacionadas com hábitos de vida e condição de saúde bucal segundo o diagnóstico de estresse. Salvador, Bahia, Brasil, 2009

Covariáveis	Estresse				P*
	SIM (N=301)		NÃO (N=320)		
	N	%	N	%	
<i>Hábito de fumar atual</i>					
Sim	37	12,29	49	15,31	0,28
Não	264	87,71	271	84,69	
<i>Consumo de bebida alcoólica**</i>					
Sim	134	44,52	147	46,23	0,67
Não	167	55,48	171	53,77	
<i>Prática de atividade física**</i>					
Sim	96	33,10	110	36,07	0,45
Não	194	66,90	195	63,93	
<i>Consulta ao cirurgião-dentista</i>					
Sim	194	64,45	203	63,44	0,79
Não	107	35,55	117	36,56	
<i>Teve orientação sobre saúde bucal **</i>					
Sim	150	50,00	160	50,00	1,00
Não	150	50,00	160	50,00	
<i>Frequência de escovação**</i>					
< 3x/dia	178	59,73	177	56,55	0,43
3x/dia ou +	120	40,27	136	43,45	
<i>Uso de fio dental** (pelo menos uma vez ao dia)</i>					

Sim	51	17,41	49	15,81	0,60
Não	242	82,59	261	84,19	

* Nível de significância estatística: $p \leq 0,05$.

**Informações perdidas ou não declaradas.

Tabela 3. Número (N) e percentual (%) das das covariáveis relacionadas com as condições gerais de saúde segundo o diagnóstico de estresse. Salvador, Bahia, Brasil, 2009

Covariáveis	Estresse				P*
	SIM (N=301)		NÃO (N=320)		
	N	%	N	%	
Hipertensão					
Sim	169	56,15	170	53,13	0,45
Não	132	43,85	150	46,88	
Diabetes					
Sim	57	18,94	66	20,63	0,60
Não	244	81,06	254	79,39	
Doença pulmonar**					
Sim	14	4,70	10	3,14	0,32
Não	284	95,30	308	96,86	
Doença renal**					
Sim	25	8,39	35	11,01	0,28
Não	273	91,61	283	88,99	
Hipercolesterolemia **					
Sim	28	9,56	20	6,31	0,14
Não	265	90,44	297	93,69	
Doença cardiovascular					
Sim	112	37,21	77	24,06	<0,01
Não	189	62,79	243	75,94	
Índice de massa corporal (peso/altura²)**					
< 25	88	32,23	105	36,59	0,28

≥ 25	185	67,77	182	63,41
-----------	-----	-------	-----	-------

* Nível de significância estatística: $p \leq 0,05$.

**Informações perdidas ou não declaradas.

Tabela 4. Média, mediana e valores mínimos e máximos das covariáveis relacionadas à condição periodontal segundo o diagnóstico de estresse. Salvador, Bahia-Brasil, 2009

Descritores Clínicos Periodontais	Estresse		P*
	SIM (N=299)	NÃO (N=318)	
Sangramento à sondagem (%)			
<i>Média ± DP</i>	11,86±18,05	11,30±17,17	0,89
<i>Mediana (Intervalo interquartil)</i>	1,0 (0,0-19,0)	2,0 (0,0-17,5)	
<i>Mínimo-Máximo</i>	0,0-96,0	0,0-91,0	
Índice de placa visível (%)			
<i>Média ± DP</i>	32,64±15,03	31,86±13,34	0,80
<i>Mediana (Intervalo interquartil)</i>	31,0 (25,0-40,0)	31,0 (25,0-38,0)	
<i>Mínimo-Máximo</i>	0,0-84,0	0,0-90,0	
Número de dentes presentes (n)			
<i>Média ± DP</i>	14,50±8,13	15,81±8,13	0,02
<i>Mediana (Intervalo interquartil)</i>	12,0 (8,0-22,0)	14,0 (9,0-22,25)	
<i>Mínimo-Máximo</i>	2 -32	4-32	
Número de sítios com nível de inserção clínica de 1 a 2 mm (n)			
<i>Média ± DP</i>	0,83±2,06	0,93±2,17	0,22
<i>Mediana (Intervalo interquartil)</i>	0,0 (0,0-1,0)	0,0 (0,0-1,0)	
<i>Mínimo-Máximo</i>	0,0-16,0	0,0-22,0	
Número de sítios com nível de inserção clínica de 3 a 4 mm (n)			
<i>Média ± DP</i>	6,33±7,61	8,20±8,34	<0,01
<i>Mediana (Intervalo interquartil)</i>	3,0 (0,0-12,0)	6,0 (1,0-14,0)	

<i>Mínimo-Máximo</i>	0,0-32,0	0,0-30,0	
Número de sítios com nível de inserção clínica de 5 mm (n)			
<i>Média ± DP</i>	7,31±4,54	6,65±4,56	0,04
<i>Mediana (Intervalo interquartil)</i>	7,0 (5,0-10,0)	6,0 (3,0-9,0)	
<i>Mínimo-Máximo</i>	0,0-29,0	0,0-23,0	
Número de sítios com profundidade de sondagem ≥ 4 mm (n)			
<i>Média ± DP</i>	4,22±3,76	3,35±3,68	<0,01
<i>Mediana (Intervalo interquartil)</i>	4,0 (1,0-6,0)	2,0 (0,0-6,0)	
<i>Mínimo-Máximo</i>	0,0-19,0	0,0-18,0	

* Nível de significância estatística: $p \leq 0,05$; DP: desvio-padrão.

Tabela 5. Razão de prevalência (RP), bruta e ajustada, para a associação entre o estresse e a condição periodontal. Salvador, Bahia-Brasil, 2009. (n =621)

	RP	IC 95%	P*
MODELO 1	Estresse e Profundidade de Sondagem \geq 4mm		
<i>Bruto_1</i>	1,26	1,03-1,55	0,02
<i>Ajustado_1</i> [§]	1,28	1,04-1,58	0,02
MODELO 2	Estresse e Nível de Inserção Clínica \geq 5mm		
<i>Bruto_2</i>	1,13	0,99-1,28	0,05
<i>Ajustado_2</i> [§]	1,15	1,01-1,31	0,03
MODELO 3	Estresse e Periodontite		
<i>Bruto_3</i>	1,22	0,92-1,63	0,17
<i>Ajustado_3</i> [§]	1,36	1,01-1,83	0,04

* P: nível de significância \leq 0,05; IC 95%: intervalo de confiança a 95%.

§ Ajustado por idade, sexo, nível de escolaridade, hábito de fumar atual, doença pulmonar e índice de massa corporal.

ARTIGO 3

Influência dos Níveis de Gravidade da Periodontite no Infarto Agudo do Miocárdio **Influence of Periodontitis Severity Levels on Acute Myocardial Infarction**

S. S. Miranda¹, I. S. Gomes-Filho¹, J. M. F. Coelho²

¹ Department of Health, Feira de Santana State University, Feira de Santana, Bahia, Brazil.

² Department of Biological Sciences, Feira de Santana State University, Feira de Santana, Bahia, Brazil.

Correspondence address: Prof. Isaac Suzart Gomes Filho – Avenida Getúlio Vargas, 379, Centro, Feira de Santana, Bahia, Brazil. Zip Code: 44025-010. Telephone number/fax: 55 75 3623-0661; e-mail: isuzart@gmail.com (fax number and e-mail can be published)

Resumo

As doenças cardiovasculares são as principais causas de mortalidade em todo o mundo, especialmente as decorrentes do infarto agudo do miocárdio, e qualquer fonte de inflamação, de acordo com o nível de gravidade da exposição, pode ser um importante fator de risco. O objetivo desta pesquisa foi investigar a influência dos níveis de gravidade da periodontite no infarto agudo do miocárdio. Um estudo caso-controle pareado foi conduzido com 207 indivíduos do grupo caso, atendidos, na emergência dos Hospitais Santa Izabel e Ana Nery em Salvador, Bahia, Brasil, diagnosticados com o primeiro evento de infarto agudo do miocárdio e 414 indivíduos do grupo controle, sem diagnóstico de infarto agudo do miocárdio. Um questionário foi aplicado para obtenção das informações socioeconômico-demográficas, hábitos de vida e relativas à saúde. No diagnóstico dos níveis de gravidade da periodontite foram empregados dois critérios de definição. Análise de regressão logística não condicional foi realizada e *odds ratio* (OR) e seus respectivos intervalos de confiança a 95% foram obtidos. As medidas de associação bruta e ajustada mostraram associação positiva entre as periodontites grave (OR_{ajustada} variou de 2,21 a 3,92) e moderada (OR_{ajustada} variou de 1,96 a 2,51) com o infarto agudo do miocárdio, com significância estatística ($p \leq 0,05$), para ambos os critérios de diagnóstico da periodontite, demonstrando que entre aqueles com periodontites grave e moderada, a chance de terem infarto agudo do miocárdio foi de, aproximadamente, duas a quatro vezes maior que entre os sem periodontite. A chance foi ainda maior entre os indivíduos com periodontite grave do que com periodontite moderada. Os achados sugerem que quanto maior a gravidade da condição periodontal maior a influência sobre o infarto, demonstrando o efeito dose-resposta dos níveis de gravidade da periodontite sobre a condição cardiovascular.

Palavras-chave: Doenças cardiovasculares, ataque cardíaco, doença periodontal, periodontite crônica, índice de gravidade de doença.

Abstract

Cardiovascular diseases are the leading causes of mortality worldwide, especially those resulting from acute myocardial infarction, and any source of inflammation, according to the level of exposure severity, can be an important risk factor. The objective of this research was to investigate the influence of levels of periodontitis severity on acute myocardial infarction. A matched case-control study was conducted with 207 individuals - case group - treated in the

emergency of Santa Izabel and Ana Nery Hospitals in Salvador, Bahia, Brazil, diagnosed with first acute myocardial infarction event and 414 individuals in the control group, without a diagnosis of acute myocardial infarction. A questionnaire was applied to obtain socioeconomic, demographic, lifestyle, and health-related information. Two definition criteria were employed to the diagnosis of the levels of periodontitis severity. Unconditional logistic regression analysis was performed and odds ratio (OR) and their confidence intervals to 95% were obtained. The crude and adjusted association measurements showed a positive association between severe periodontitis ($OR_{adjusted}$ ranged from 2.21 to 3.92) and moderate ($OR_{adjusted}$ ranged from 1.96 to 2.51) with acute myocardial infarction, with statistical significance ($p \leq 0.05$) for both periodontitis diagnostic criteria, demonstrating that among those with moderate and severe periodontitis, the chance of having acute myocardial infarction was approximately two to four times greater than among those without periodontitis. The chance was even greater among individuals with severe periodontitis than with moderate periodontitis. The findings suggest that the higher the severity of the periodontal condition, greater was the influence on infarction, demonstrating the dose response effect of levels of periodontitis severity on cardiovascular condition.

Keywords: Cardiovascular diseases, heart attack, periodontal diseases, chronic periodontitis, severity of illness index.

Introdução

Recentemente, o efeito de doenças inflamatórias crônicas de origem não bacteriana, a exemplo da psoríase, artrite inflamatória, dentre outras, foi investigado e a exposição dos indivíduos a estas enfermidades ao longo da vida, além de aumentar a inflamação sistêmica, também aumentou o risco de doenças ateromatosas, como as doenças coronarianas, a exemplo do infarto. Além disso, conseguiu também demonstrar o efeito da gravidade dessas doenças sobre os desfechos (Dregan et al. 2014).

Essas observações podem ser de considerável importância para o controle dos indivíduos com doenças inflamatórias crônicas de origem bacteriana, a exemplo da periodontite, considerada a segunda enfermidade bucal mais prevalente no mundo e cuja ocorrência e gravidade aumentam com a idade (Macêdo et al. 2006).

Estudos prévios tem sugerido a associação entre a periodontite e doenças coronarianas (Tonetti et al. 2013; Gupta et al. 2015), bem como os mecanismos biológicos que interligam essas doenças, no entanto ainda existe uma lacuna no conhecimento sobre o efeito dos níveis de gravidade da periodontite no referido desfecho, especificamente o infarto agudo do miocárdio. Os estudos existentes são poucos (Persson et al. 2003; Cueto et al. 2005; Stein et al. 2009; Marfil-Álvarez et al. 2014), com amostras pequenas, em sua maioria, empregaram diferentes definições da gravidade da exposição, que não facilitam o entendimento do profissional de saúde, e assim, não existe um consenso sobre essa relação.

Tanto a periodontite como o infarto são importantes problemas de saúde pública. Ao longo da última década as doenças cardiovasculares se tornaram as principais causas de mortalidade em todo o mundo, representando cerca de 30% de todas as mortes, especialmente as decorrentes do infarto agudo do miocárdio (Goulart 2011). Em 2008, 7,3 milhões de mortes foram atribuídas ao infarto agudo do miocárdio (WHO 2011). No Brasil, as doenças cardiovasculares ainda permanecem como a primeira causa de mortalidade proporcional, responsáveis por 28% dos óbitos em 2013. Destes, 7% correspondem ao infarto agudo do miocárdio (DATASUS 2013). Com relação a periodontite, ela acomete mais de 50% da população adulta, enquanto suas formas graves afetam 11% dos adultos, tornando a periodontite grave a sexta doença mais prevalente da humanidade (Tonetti et al. 2015).

Desse modo, o presente estudo, com o objetivo de investigar se existe a influência dos níveis de gravidade da periodontite no infarto agudo do miocárdio, adiciona ao conhecimento existente achados com o emprego de diferentes classificações da gravidade da exposição - periodontite, mais recentemente sugeridas pelo Centro de Controle e Prevenção de Doenças e pela Academia Americana de Periodontologia, dos Estados Unidos da América (Page e Eke, 2007; Eke et al. 2012), bem como uma amostra substancialmente grande que permitiu avaliar, além do efeito dose resposta da associação em estudo, também a exploração de covariáveis confundidoras.

Materiais e Métodos

Amostra do estudo

Foi conduzido um estudo do tipo caso-controle, pareado por sexo e idade, a partir de um banco de dados de um estudo prévio caso-controle que estimou a associação entre periodontite e infarto agudo do miocárdio, em indivíduos atendidos na emergência do Hospital Santa Izabel e do Hospital Ana Nery em Salvador, Bahia, Brasil, no período de oito meses. Aqueles que aceitaram participar do estudo original assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Feira de Santana (Registro Nº 025/2004).

Os grupos foram definidos no estudo de base da seguinte forma: O **grupo caso** consistiu de indivíduos diagnosticados com o primeiro evento de infarto agudo do miocárdio na emergência dos referidos hospitais. À proporção que o grupo caso era formado, os indivíduos do grupo controle também eram selecionados. O **grupo controle** foi formado por indivíduos atendidos nestes hospitais no mesmo período, por outras doenças, bem como por

acompanhantes ou vizinhos dos casos que não tivessem história de infarto prévio. Para evitar a inclusão de falsos positivos no grupo controle, foi aplicado nos participantes deste grupo o *Rose Chest Pain Questionnaire* (Rose et al. 1977), com o propósito de identificar possível história pregressa de angina e realizado eletrocardiograma, a fim de avaliar ausência de onda Q.

Para ambos os grupos, foram incluídos indivíduos com a presença de pelo menos quatro unidades dentárias presentes na cavidade bucal para assegurar a validade das medidas da condição periodontal, não gestante, sem diagnóstico de neoplasia ou HIV-AIDS, que não fizeram uso de medicação anti-inflamatória nos últimos dois meses e não tinham realizado tratamento periodontal nos últimos seis meses prévios ao estudo. Foram excluídos do estudo, indivíduos com infarto anterior, história de revascularização coronária percutânea dentro dos 6 meses, ou revascularização cirúrgica nos últimos 2 meses prévios ao estudo.

Procedimento de coleta de dados

Todos os participantes da pesquisa responderam, no período da coleta de dados, um questionário, em formato de entrevista, para obtenção de informações relacionadas às características socioeconômico-demográficas, condição de saúde geral e bucal, hábitos e estilo de vida, história médica e odontológica e acesso aos cuidados de saúde bucal.

Após a entrevista, os indivíduos foram submetidos ao exame periodontal completo, por um único examinador (JMSFC). Os seguintes descritores clínicos periodontais foram avaliados: profundidade de sondagem, medida de recessão gengival, nível de inserção clínica, sangramento à sondagem, índice de placa visível e quantidade de dentes presentes na boca. Todos foram avaliados em seis sítios por dente, exceto os terceiros molares, correspondendo às regiões mesio, médio e disto-vestibular, mesio, médio e disto-lingual, através do uso de uma sonda periodontal milimetrada William (Hu-Friedy, Chicago, IL, USA). O índice de placa visível foi avaliado em quatro regiões por dente (mesial, distal, vestibular, palatino/lingual).

O registro de profundidade de sondagem foi obtido através da medida da margem gengival até a região mais profunda de penetração da sonda (Pihlstrom et al. 1981), a medida de recessão gengival, pela distância entre a junção cimento-esmalte e a margem gengival e o nível de inserção clínica, somando-se os valores da profundidade de sondagem com o de recessão de cada sítio (Ramfjord 1959). O índice de sangramento foi obtido observando sua ocorrência até 10 segundos após realizado o exame de profundidade de sondagem. O índice de placa visível foi avaliado com a sonda apenas para confirmar a presença do biofilme sobre a superfície do dente (Ainamo e Bay 1976).

Treinamento do examinador foi realizado previamente ao exame clínico. O grau de concordância dos dados clínicos periodontais coletados, obtidos por meio do coeficiente Kappa (0,87), demonstrou boa concordância.

Durante o exame periodontal, o examinador desconhecia a condição cardiológica apresentada pelos indivíduos. Os registros completos do diagnóstico do infarto agudo do miocárdio, os dados do perfil lipídico e glicêmico, o índice de massa corporal, e a pressão sanguínea foram obtidos, posteriormente, dos prontuários médicos dos participantes do estudo.

Tamanho da amostra

Para o presente estudo foi considerado para o cálculo da amostra a frequência de periodontite grave de 2,7% entre os indivíduos sem o diagnóstico de infarto agudo do miocárdio - grupo controle - e a frequência de periodontite de 12,1% entre aqueles com diagnóstico de infarto agudo do miocárdio - grupo caso (Persson et al. 2003). O cálculo do tamanho mínimo da amostra foi realizado com o emprego de um poder do estudo de 90%, nível de confiança de 95% e a proporção 1:2 entre casos e controles. O tamanho mínimo da amostra estimado para cada nível de gravidade de periodontite (leve, moderada e grave) foi de 130 indivíduos no **Grupo Caso** (indivíduos com diagnóstico de infarto agudo do miocárdio) e 260 no **Grupo Controle** (indivíduos sem diagnóstico de infarto agudo do miocárdio), considerando a condição periodontal mais grave.

Diagnóstico da Gravidade da Periodontite

Com os dados periodontais obtidos na coleta de dados, os indivíduos foram classificados e agrupados em três diferentes níveis de gravidade de periodontite, segundo dois critérios de definição (Gomes-Filho et al. 2005; Page e Eke 2007; Eke et al. 2012). A forma de classificação obedeceu a seguinte sequência: inicialmente, aqueles com diagnóstico de periodontite grave eram identificados e removidos para comporem este grupo. Em seguida, os demais foram classificados em indivíduos com periodontite moderada (grupo com periodontite moderada), aqueles com periodontite leve (grupo com periodontite leve) e, por fim, restavam aqueles considerados sem periodontite (grupo sem periodontite) (Figura 1).

Diagnóstico do Infarto Agudo do Miocárdio

Os indivíduos foram agrupados nos grupos com e sem infarto agudo do miocárdio de acordo com o diagnóstico realizado no estudo original, que classificou como caso, aquele indivíduo que, além da dor sugestiva de isquemia miocárdica, apresentou alterações da

condução elétrica cardíaca mediante realização de eletrocardiograma (ECG) e elevação de marcadores enzimáticos de lesão e necrose cardíaca (CK, CK-MB, troponina cardíaca I e T) foi diagnosticado com infarto agudo do miocárdio pelo cardiologista responsável pelo serviço de cardiologia dos referidos hospitais, no período da coleta. Assim, os participantes da pesquisa que apresentaram precordialgia ou sintoma equivalente associada à **no mínimo um** dos seguintes critérios: 1. depressão do segmento ST de pelo menos 0,5 mm; 2. elevação transitória (<20 minutos) do segmento ST de pelo menos 1 mm; 3. ou, inversão da onda T de pelo menos 3 mm em pelo menos duas derivações consecutivas; 4. dor torácica por mais de 20 minutos na presença de bloqueio novo ou presumivelmente novo; 5. níveis elevados de marcadores cardíacos, foram diagnosticados com infarto agudo do miocárdio (Cannon et al. 2001; Kumar e Cannon 2009; SBC 2014).

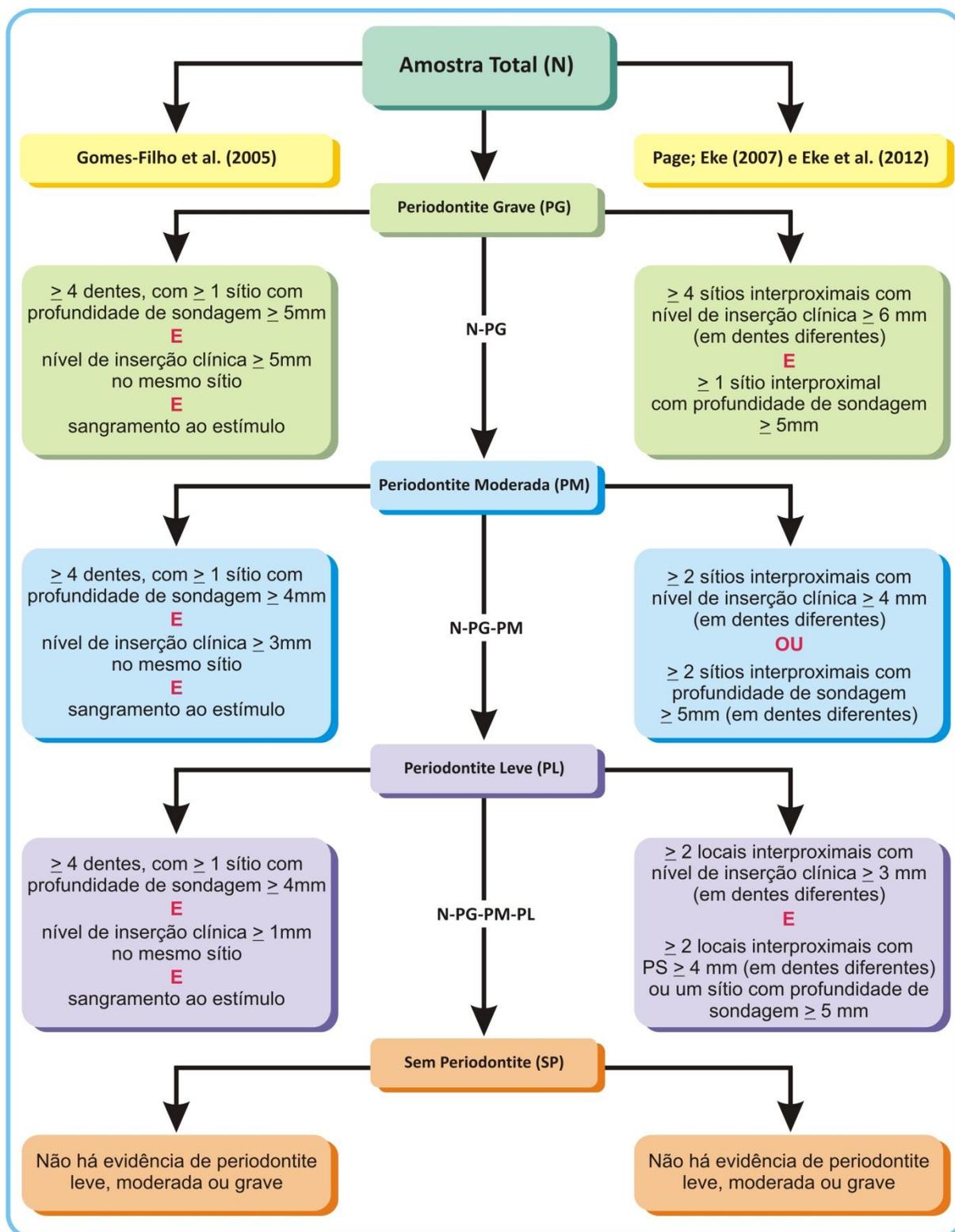


Figura 1 – Fluxograma da sequência de classificação da gravidade da periodontite segundo critérios Gomes-Filho et al. (2005) e Page e Eke (2007) e Eke et al. (2012).

Análise de dados

Inicialmente, realizou-se análise descritiva das variáveis de exposição (periodontite grave, moderada e leve), variável de desfecho (infarto agudo do miocárdio) e todas as covariáveis avaliadas, obtendo-se as frequências simples e relativas para as variáveis categoriais e as medidas de tendência central e de dispersão para as contínuas. Para avaliar o grau de homogeneidade entre os grupos caso e controle, foi empregado o teste Qui-quadrado de Pearson para as variáveis categóricas e o teste Mann-Whitney para as variáveis contínuas, devido a distribuição das covariáveis, com nível de significância de 5%. Os pontos de corte utilizados para categorizar as covariáveis foram estabelecidos de acordo a sua distribuição na amostra ou com estudos prévios sobre o tema.

Análise estratificada foi realizada para identificar possíveis modificadores de efeito e fatores de confusão entre as covariáveis investigadas. Posteriormente, esta identificação foi confirmada pela análise de regressão logística. A presença de modificadores de efeito foi investigada usando o teste da razão de máxima verossimilhança ($p < 0,05$), pela comparação dos modelos com e sem os termos-produto. Para aquelas covariáveis em que a presença de modificação de efeito não foi identificada, o papel das covariáveis confundidoras foi avaliado pela estratégia *backward*, quando a covariável produziu uma diferença relativa de 10% na medida de associação em referência ao modelo saturado.

As medidas de associação entre os níveis de gravidade da periodontite e o infarto agudo do miocárdio foram realizadas pela análise de regressão logística não condicional, obtidas pela *odds ratio* (OR) e seus respectivos intervalos de confiança a 95%, tanto bruta quanto ajustada. Na ausência de confundidores confirmados pela análise estatística, algumas covariáveis foram selecionadas para o modelo final ajustado devido ao conhecimento do papel delas tanto na variável de exposição principal quanto na de desfecho. Para estimar a associação entre a periodontite grave e o infarto agudo do miocárdio, quatro medidas de associação foram realizadas, duas brutas e duas ajustadas, uma para cada tipo de critério de classificação da gravidade de periodontite. Da mesma forma para a associação entre a periodontite moderada e infarto agudo do miocárdio, totalizando oito medidas de associação.

Para validar os modelos de análise empregados, o teste de Hosmer-Lemeshow foi utilizado para verificar a bondade dos ajustes dos modelos de regressão logística não condicional. A análise dos dados foi realizada com o uso do programa estatístico SPSS - *Statistical Package for the Social Sciences*, versão 17.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, EUA) e o STATA versão 10.0.

Resultados

Um total de 621 participantes, 300 mulheres e 321 homens foram envolvidos no presente estudo, com média \pm desvio padrão de idade para o grupo caso de $59,66 \pm 10,97$ (mediana de 58 anos) e intervalo de 41-91 anos e para o grupo controle, de $59,29 \pm 10,87$ (mediana de 59 anos) e intervalo de 40-89 anos.

A tabela 1 apresenta as características socioeconômico-demográficas e relacionadas com hábitos de vida e condição de saúde bucal do grupo caso - indivíduos com diagnóstico de infarto agudo do miocárdio - e do grupo controle - indivíduos sem história de infarto agudo do miocárdio, não sendo observada nenhuma diferença estatisticamente significativa entre os grupos para as covariáveis avaliadas.

Quanto as características relacionadas com as condições gerais de saúde e gravidade da periodontite apresentadas na tabela 2, foram observadas diferenças estatisticamente significantes entre os grupos de comparação para as seguintes covariáveis: hipertensão ($p < 0,01$), diabetes ($p < 0,01$), hipercolesterolemia ($p = 0,02$) e os níveis de periodontite grave e moderada ($p < 0,05$), para os dois critérios de definição empregados. Os indivíduos com diagnóstico de infarto agudo do miocárdio quando comparados aos controles tiveram a maior ocorrência de hipertensão (71,98% vs 45,89%), de diabetes (31,40% vs 14,01%) e de hipercolesterolemia (11,50% vs 6,10%).

A distribuição dos níveis de periodontite variou consideravelmente, segundo o tipo de critério de definição de gravidade em toda a amostra (Tabela 2). A frequência de periodontite grave foi, aproximadamente, 4 a 6 vezes maior no critério de Page e Eke (2007) e Eke et al. (2012) quando comparada àquela do critério de Gomes-Filho et al. (2005), tanto nos casos quanto nos controles. Para a periodontite moderada, a ocorrência foi, aproximadamente, 3 a 5 vezes maior no critério de Page e Eke (2007) e Eke et al. (2012) quando comparada àquela do critério de Gomes-Filho et al. (2005), também para ambos os grupos de comparação. Já a frequência de periodontite leve foi bem baixa nos dois grupos. Além disso, no critério de Page e Eke (2007) e Eke et al. 2012, a ocorrência de indivíduos sem periodontite foi menor que 10%, tanto no grupo caso como controle.

A tabela 3 apresenta outras características relacionadas à condição periodontal entre os casos e controles. Embora a pior condição tenha sido observada no grupo de indivíduos com diagnóstico de infarto agudo do miocárdio, diferença estatisticamente significativa entre os grupos de comparação foi notada apenas para o número de dentes presentes ($p < 0,01$) e para o número de sítios com nível de inserção clínica de 3mm a 4 mm ($p < 0,01$), com os melhores valores encontrados no grupo controle.

O Gráfico 1 apresenta a frequência dos níveis de gravidade de periodontite moderada e grave, entre os grupos de comparação, para cada associação investigada. Para ambos os critérios de definição da gravidade empregados, a ocorrência de periodontite grave e moderada foi sempre maior no grupo caso em relação ao grupo controle, gerando diferença estatisticamente significativa.

As medidas para a associação, bruta e ajustada, entre a gravidade de periodontite e infarto agudo do miocárdio estão apresentadas no Gráfico 2, de acordo com o nível de gravidade da periodontite: Associação 1 – periodontite grave e moderada, respectivamente, segundo o critério de definição de Gomes-Filho et al. (2005) e Associação 2 - periodontite grave e moderada, respectivamente, segundo o critério de definição de Page e Eke (2007) e Eke et al. (2012).

Todas as medidas brutas mostraram associação entre as periodontites grave e moderada com o infarto agudo do miocárdio, com significância estatística. A magnitude da associação foi menor quando o critério de Gomes-Filho et al. (2005) foi empregado para definir o nível de gravidade de periodontite grave e moderada ($OR_{bruta} = 2,19$, IC95%: [1,03 - 4,65], $OR_{bruta} = 1,73$, IC95%: [1,10 - 2,73], respectivamente) quando comparada à magnitude da associação segundo a definição de Page e Eke (2007) e Eke et al. (2012) para periodontite grave e moderada, respectivamente ($OR_{bruta} = 4,18$, IC95%: [1,66 - 10,51], $OR_{bruta} = 2,82$, IC95%: [1,16 - 6,85]).

No modelo final da análise de regressão logística não condicional, em virtude do número de casos de infarto agudo do miocárdio para os diferentes níveis de gravidade de periodontite, para a associação entre periodontite grave e infarto, segundo o critério de Gomes-Filho et al. (2005), apenas três covariáveis foram selecionadas como confundidoras: nível de escolaridade, hábito de fumar atual e hipercolesterolemia. Para as demais, além dos confundidores previamente selecionados, o índice de massa corporal também foi incluído no modelo final.

Após os devidos ajustes (Gráfico 2), a associação foi confirmada, sendo que para a associação 1, as medidas ajustadas apresentaram um leve aumento em relação às medidas brutas ($OR_{ajustada} = 2,21$, IC95%: [1,03 - 4,73] e $OR_{ajustada} = 1,96$, IC95%: [1,21 - 3,17], periodontite grave e moderada, respectivamente), ao passo que, para a associação 2, as medidas ajustadas apresentaram uma leve diminuição em relação às brutas ($OR_{ajustada} = 3,92$, IC95%: [1,53 - 10,05], $OR_{ajustada} = 2,51$, IC95%: [1,02 - 6,19], periodontite grave e moderada, respectivamente). As medidas ajustadas para a associação entre a periodontite (grave e moderada) e infarto agudo do miocárdio demonstraram que entre aqueles participantes com periodontites grave e moderada, a chance de terem infarto agudo do miocárdio foi de,

aproximadamente, duas a quatro vezes maior que entre aqueles sem periodontite. No entanto, a chance de ter infarto agudo do miocárdio foi sempre maior entre aqueles indivíduos com periodontite grave quando comparados àqueles com periodontite moderada, para ambos os critérios de definição da gravidade de periodontite empregados no presente estudo, demonstrando o efeito dose-resposta dos níveis de gravidade da periodontite sobre o infarto agudo do miocárdio.

O teste estatístico de Hosmer-Lemeshow foi aplicado para verificar a bondade de ajuste dos modelos de regressão empregados. O valor de P variou de 0,07 a 0,22 e a hipótese nula foi rejeitada, indicando a boa qualidade dos modelos de regressão trabalhados.

Discussão

Os achados principais desse estudo demonstraram que existe associação entre os níveis de gravidade da periodontite e infarto agudo do miocárdio, para os dois critérios de definição empregados, após o ajuste da medida de associação para os seguintes confundidores: nível de escolaridade, hábito de fumar atual, hipercolesterolemia, e o índice de massa corporal. Esses achados estão de acordo com poucos estudos prévios sobre o tema (Persson et al. 2003; Cueto et al. 2005; Stein et al. 2009; Marfil-Álvarez et al. 2014).

A magnitude da associação observada entre os níveis de gravidade da periodontite e o infarto agudo do miocárdio variou bastante nos estudos prévios (OR = 1,08 a 14,01) (Persson et al. 2003; Cueto et al. 2005; Stein et al. 2009; Marfil-Álvarez et al. 2014) em comparação com as medidas de associação do presente estudo (1,96 – 3,92). Um dos fatores que pode ter influenciado nesse resultado final é a variabilidade dos critérios de classificação empregados. Dos estudos encontrados sobre o tema, dois deles (Cueto et al. 2005; Stein et al. 2009) definiram os níveis de gravidade de periodontite empregando apenas o percentual de sítios com perda de inserção clínica > 3 mm e um outro (Marfil-Álvarez et al. 2014) com perda de inserção clínica > 4 mm, e classificaram: periodontite leve em 1% a 32% dos sítios; periodontite moderada, 33% a 66% dos sítios e periodontite grave em 67% a 100% destes.

No presente estudo, os critérios usados para definir o nível de gravidade combinaram os descritores clínicos: profundidade de sondagem, nível de inserção clínica (Page e Eke 2007; Eke et al. 2012) e sangramento à sondagem (Gomes-Filho et al. 2005), além do uso do exame clínico periodontal de todos os dentes, fortalecendo os seus achados. Um dos critérios de classificação empregado para estratificar a periodontite segundo o nível de gravidade é endossado pelo *Center for Disease Control and Prevention* e pela *American Academy of Periodontology* dos Estados Unidos da América (Page e Eke 2007; Eke et al. 2012).

A magnitude das medidas de associação, tanto para a periodontite grave e infarto quanto para a periodontite moderada e infarto, foi sempre maior no primeiro critério (Page e Eke 2007; Eke et al. 2012) que no segundo (Gomes-Filho et al. 2005), bem como, as medidas da associação entre periodontite grave e infarto foram maiores que aquelas entre a periodontite moderada e o desfecho, demonstrando o efeito-dose resposta do nível de gravidade da periodontite sobre o infarto. Quanto ao menor nível de gravidade, a quantidade de indivíduos classificados com periodontite leve foi muito pequena para a presente amostra, provavelmente, devido a média alta de idade do grupo estudado, em torno dos 60 anos e, diante desse pequeno número de observações, não foi possível estimar a medida de associação para o referido estrato.

Tais achados do gradiente biológico na associação entre a gravidade da periodontite e infarto podem ser confirmados por publicação recente de Dregan et al. (2014) que demonstraram uma relação dose resposta aparente entre a proteína C reativa, a gravidade do fator de exposição - doenças inflamatórias crônicas - e o risco para alguns desfechos, tal como a doença coronariana. Naqueles indivíduos com psoríase grave, associação mais forte foi observada, com taxas elevadas da doença cardiovascular em comparação com aqueles com psoríase leve.

Adicionalmente, a periodontite pode predispor o infarto por um número de possíveis mecanismos plausíveis biologicamente que, em conjunto, podem ser responsáveis pela resposta inflamatória aumentada nas lesões ateromatosas devido à infecção periodontal (Schenkein e Loos 2013). Esses mecanismos incluem os níveis sistêmicos aumentados de mediadores inflamatórios estimulados pela bactéria ou os seus produtos em sítios distantes da cavidade bucal; marcadores hemostáticos e trombóticos elevados que promovem um estado pró-trombótico e de inflamação; anticorpos sistêmicos de reação cruzada que promovem inflamação e interação com o ateroma; promoção de dislipidemia com consequente aumento nas classes e subclasses lipídicas pró-inflamatórias; bem como fatores de susceptibilidade genética comuns presentes em ambas as doenças, proporcionando respostas inflamatórias aumentadas.

Outro fator que pode ter influenciado na magnitude da associação observada entre os estudos prévios (Persson et al. 2003; Cueto et al. 2005; Stein et al. 2009; Marfil-Álvarez et al. 2014) e a presente investigação é o tamanho da amostra. Para se investigar os níveis de gravidade, a estratificação do grupo a ser avaliado se faz necessária e, caso não haja quantidade suficiente de participantes, além do tamanho mínimo da amostra calculado para a investigação, a formação dos estratos relativos ao nível de gravidade pode conduzir à perda do poder do estudo. O tamanho de amostra nos estudos prévios variou de 104 a 160, ao passo que, no presente estudo, 621 indivíduos foram avaliados, o que possibilitou melhor distribuição dos

participantes nos respectivos níveis de gravidade da periodontite. Isso permitiu um bom poder de estudo para as medidas de associação investigadas para cada nível de gravidade, representado pelo intervalo de confiança estreito das referidas medidas, e, assim, fortaleceu a confiança na associação.

Ainda com o objetivo de fortalecer os resultados encontrados, durante a seleção da amostra, os casos e controles foram pareados por sexo e idade, bem como as covariáveis: nível de escolaridade, hábito de fumar atual, hipercolesterolemia, e o índice de massa corporal foram incluídas no modelo final de análise ajustada para neutralizar a interferência desses confundidores, uma vez que eles podem influenciar tanto a exposição quanto o desfecho. Sabe-se, por exemplo, que tanto a frequência da periodontite como a do infarto aumentam com a idade (Macêdo et al. 2006; D'Aiuto et al. 2008; Stein et al. 2009; Dregan et al. 2014), tem maior ocorrência em homens (Cueto et al. 2005; Stein et al. 2009; Dregan et al. 2014), em fumantes (Susin et al. 2004; Stein et al. 2009; Marfil-Álvarez et al. 2014; Dregan et al. 2014), em indivíduos com sobrepeso ou obeso (Stein et al. 2009; Jagannathachary e Kamaraj 2010; Dahiya et al. 2012; Dregan et al. 2014) e com hipercolesterolemia (Cueto et al. 2005; Stein et al. 2009; Dregan et al. 2014). E ainda, naqueles com a condição socioeconômica mais inferior, representada nesse estudo pelo nível de escolaridade, a frequência dessas duas enfermidades também é maior (Persson et al. 2003; Rothman et al. 2008; Rashid et al. 2015). E diante do número limite de confundidores a serem incluídos no modelo de análise ajustada, bem como para evitar o superajustamento e a colinearidade, apenas uma covariável foi selecionada para representar a condição geral de saúde: hipercolesterolemia (Rothman et al. 2008).

É sabido que outros fatores poderiam estar associados com a periodontite e o infarto, caracterizando limitações do estudo. Os fatores genéticos, por exemplo, provavelmente exercem um papel nessa associação (Tonetti et al. 2013). Além disso, não se pode excluir a possibilidade de associação espúria entre as duas enfermidades devido ao confundimento residual representado por fatores que não foram mensurados no presente estudo. Outra limitação é o desenho caso-controle, observacional, que não é o delineamento mais indicado para se inferir sobre a relação de causalidade entre as duas condições estudadas.

No entanto, o presente estudo acrescenta ao conhecimento atual sobre o tema pela inclusão de dois diferentes critérios de definição da exposição, níveis de gravidade de periodontite, ainda não empregados nos estudos prévios (Persson et al. 2003; Cueto et al. 2005; Stein et al. 2009; Marfil-Álvarez et al. 2014), o que fortalece a confiança na associação. Além disso, o presente estudo empregou a maior amostra em comparação com estudos prévios

supracitados sobre esta temática e, assim, permitiu melhor distribuição dos participantes nos níveis de gravidade da periodontite, bem como, melhor exploração de potenciais confundidores.

Por fim, a presente investigação sugere que quanto maior a gravidade da condição periodontal maior a influência sobre o infarto, isto é, a periodontite grave tem maior força de associação que a periodontite moderada em relação ao infarto, mas diante da natureza observacional do estudo não se pode concluir definitivamente sobre o mecanismo biológico de causalidade. Assim, outros estudos devem ser desenvolvidos com método robusto e amostras maiores para permitir a estratificação dos níveis de gravidade da condição periodontal para solucionar algumas questões ainda não esclarecidas. O envelhecimento populacional, o aumento da mortalidade por doença cardiovascular e consequente elevação do custo em saúde, justifica a investigação de outros fatores de risco para as enfermidades em análise, no momento em que pesquisas recentes (Kaptoge et al. 2014; Dregan et al. 2014) têm apontado para a hipótese de que qualquer fonte de inflamação está associada com as doenças cardiovasculares e que esta relação é mais dependente do nível de gravidade do fator de exposição.

Contribuições dos autores

S. S. Miranda, I. S. Gomes-Filho e J. M. F Coelho contribuíram para a concepção, design, aquisição, análise e interpretação de dados, elaboração e revisão crítica do manuscrito. Todos os autores deram a aprovação final e concordam em serem responsáveis por todos aspectos da obra.

Agradecimentos

Este estudo foi financiado pelo Fundação de Amparo à Pesquisa da Bahia – FAPESB, Salvador, Bahia, Brasil, Conselho Nacional para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, Brasília, Brasil, Universidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia, Brasil e pela Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia, Brasil. Os autores declaram não haver conflitos de interesse em relação ao estudo.

Referências

- Ainamo J, Bay I. 1976. Periodontal indexes for and in practice. *Tandlaegebladet*. 80(5):149–152.
- Cannon CP, Weintraub WS, Demopoulos LA, Vicari R, Frey MJ, Lakkis N, Neumann FJ, Robertson DH, Delucca PT, Dibattiste PM, et al. 2001. TACTICS-Thrombolysis in Myocardial Infarction 18 Investigators Comparison of early invasive and conservative strategies in patients with unstable coronary syndromes treated with the glycoprotein IIb/IIIa inhibitor tirofiban. *N Engl J Med*. 344(25):1879-1887.

- Cueto A, Mesa F, Bravo M, Ocaña-Riola R. 2005. Periodontitis as risk factor for acute myocardial infarction. A case control study of Spanish adults. *J Periodont Res.* 40:36–42.
- D'Aiuto F, Sabbah W, Netuveli G, Donos N, Hingorani AD, Deanfield J, Tsakos G. 2008. Association of the metabolic syndrome with severe periodontitis in a large U.S. population-based survey. *J Clin Endocrinol Metab.* 93(10):3989-3994.
- Dahiya P, Kamal R, Gupta R. 2012. Obesity, periodontal and general health: Relationship and management. *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism.* 16(1):88–93.
- DATASUS. Information Systems in Health - Vital Statistics (in portuguese); [accessed 2016 Jan 29]. <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0205&id=6937>.
- Dregan A, Charlton J, Chowienczyk P, Gulliford MC. 2014. Chronic inflammatory disorders and risk of type 2 diabetes mellitus, coronary heart disease, and stroke: a population-based cohort study. *Circulation.* 130(10):837-844.
- Eke PI, Page RC, Wei L, Thornton-Evans G, Genco RJ. 2012. Update of the case definitions for population-based surveillance of periodontitis. *J Periodontol.* 83(12):1449–1454.
- Gomes-Filho IS, Sarmiento VA, Cerqueira EMM, Sampaio FP, Rosing CK, Vianna MIP. 2005. Criteria for clinical diagnosis of periodontal disease. *Jornal Brasileiro de Clínica Odontológica Integrada e Saúde Bucal Coletiva.* 9(49):88-89.
- Goulart FAA. 2011. Noncommunicable chronic diseases: control strategies and challenges for health systems (in portuguese). Brasília: Ministério da Saúde; [accessed 2016 Jan 29]. http://apsredes.org/site2012/wp-content/uploads/2012/06/Condicoes-Cronicas_flavio1.pdf.
- Gupta M, Chaturvedi R, Jain A. 2015. Role of cardiovascular disease markers in periodontal infection: Understanding the risk. *Indian J Dent Res.* 26(3):231-236.
- Jagannathachary S, Kamaraj D. 2010. Obesity and periodontal disease. *Journal of Indian Society of Periodontology.* 14(2):96–100.
- Kaptoge S, Seshasai SRK, Gao P, Freitag DF, Butterworth AS, Borglykke A, Di Angelantonio E, Gudnason V, Rumley A, Lowe GD, et al. 2014. Inflammatory cytokines and risk of coronary heart disease: new prospective study and updated meta-analysis. *European Heart Journal.* 35(9):578–589.
- Kumar A, Cannon CP. 2009. Acute Coronary Syndromes: Diagnosis and Management, Part I. *Mayo Clinic Proceedings.* 84(10):917-938.
- Macêdo TC, Costa MC, Gomes-Filho IS, Vianna MI, Santos CT. 2006. Factors related to periodontal disease in a rural population. *Braz Oral Res.* 20: 257-262.
- Marfil-Álvarez R, Mesa F, Arrebola-Moreno A, Ramírez-Hernández JA, Magán-Fernández A, O'Valle F, Galindo-Moreno P, Catena A. 2014. Acute myocardial infarct size is related to periodontitis extent and severity. *J Dent Res.* 93(10):993-998.
- Page RC, Eke PI. 2007. Case definitions for use in population-based surveillance of periodontitis. *J Periodontol.* 78(7):1387–1399.
- Persson GR, Ohlsson O, Pettersson T, Renvert S. 2003. Chronic periodontitis, a significant relationship with acute myocardial infarction. *European Heart Journal.* 24(23):2108–2115.
- Pihlstrom BL, Ortiz-Campos C, Mchugh RB. 1981. A randomized four-years study of periodontal therapy. *J Periodontol.* 52(5):227–242.
- Ramfjord SP. 1959. Indices for prevalence and indices of periodontal disease. *J Periodontol.* 30:51-59.
- Rashid S, Simms A, Batin P, Kurian J, Gale CP. 2015. Inequalities in care in patients with acute myocardial infarction. *World J Cardiol.* 7(12):895-901.
- Rose G, McCartney P, Reid DD. 1977. Self-administration of a questionnaire on chest pain and intermittent claudication. *Br J Prev Soc Med.* 31(1):42-48.
- Rothman KJ, Greenland S, Lash TL. 2008. *Modern Epidemiology.* 3th ed. Philadelphia (PA): Lippincott, Williams & Wilkins.

- Brazilian Society of Cardiology (SBC). 2014. Guidelines of the Brazilian Cardiology Society on unstable angina and acute myocardial infarction without ST segment elevation (II Edition, 2007). [accessed 2016 Fev 14]. 102(3):1-78. http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2014/Diretriz_de_IAM.pdf
- Schenkein HA, Loos BG. 2013. Inflammatory mechanisms linking periodontal diseases to cardiovascular diseases. *J Clin Periodontol.* 40(14):51-69.
- Stein JM, Kuch B, Conrads G, Fickl S, Chrobot J, Schulz S, Ocklenburg C, Smeets R. 2009. Clinical Periodontal and Microbiologic Parameters in Patients With Acute Myocardial Infarction. *J Periodontol.* 80(10):1581-1589.
- Susin C, Oppermann RV, Haugejorden O, Albandar JM. 2004. Periodontal attachment loss attributable to cigarette smoking in an urban Brazilian population. *J Clin Periodontol.* 31(11):951-958.
- Tonetti MS, Chapple ILC, Jepsen S, Sanz M. 2015. Primary and secondary prevention of periodontal and peri-implant diseases—Introduction to, and objectives of the 11th European workshop on periodontology consensus conference. *J Clin Periodontol.* 42(16):1–4.
- Tonetti MS, Van Dyke TE, Beck J, Bouchard P and working group 1 of the joint EFP/AAP workshop. 2013. Periodontitis and atherosclerotic cardiovascular disease: consensus report of the Joint EFP/AAP Workshop on Periodontitis and Systemic Diseases. *J Clin Periodontol.* 40(14):24–29.
- WHO. 2011. Global Atlas on cardiovascular disease prevention and control; [accessed 2016 Fev 11]. http://www.world-heart-federation.org/fileadmin/user_upload/documents/Publications/Global_CVD_Atlas.pdf.

Tabela 01 – Número (N) e percentual (%) das características socioeconômico-demográficas, hábitos de vida e condição de saúde bucal do grupo caso (indivíduos com diagnóstico de infarto agudo do miocárdio) e do grupo controle (indivíduos sem história de infarto agudo do miocárdio). Salvador, Bahia, Brasil, 2009

Características	Grupo Caso N = 207		Grupo Controle N = 414		p*
	N	%	N	%	
Idade (em anos)					
< 59	104	50,24	203	49,03	0,77
≥ 59	103	49,76	211	50,97	
Sexo					
Feminino	98	47,34	202	48,79	0,73
Masculino	109	52,66	212	51,21	
Raça/ cor da pele**					
Branco/Amarelo	34	16,43	86	20,77	0,20
Negro/Pardo/Outro	173	83,57	328	79,23	
Estado Civil**					
Casado/outra união	122	59,22	239	58,01	0,77
Solteiro/ Divorciado/Viúvo	84	40,78	173	41,99	
Nível de Escolaridade (em anos)					
>4 anos	44	21,26	93	22,46	0,73
≤ 4 anos	163	78,74	321	77,54	
Renda familiar^{1**}					
>1 salário mínimo	94	46,31	182	45,05	0,77
≤1 salário mínimo	109	53,69	222	54,95	
Casa própria**					
Sim	174	87,44	356	87,68	0,93
Não	25	12,56	50	12,32	
Densidade Domiciliar (número de pessoas por domicílio**					
≤ 3 pessoas	117	57,07	224	54,77	0,59
>3 pessoas	88	42,93	185	45,23	
Hábito de fumar atual					
Sim	34	16,43	52	12,56	0,19
Não	173	83,57	362	87,44	
Consumo de bebida alcoólica**					
Sim	101	49,03	180	43,58	0,20
Não	105	50,97	233	56,42	
Prática de atividade física**					
Sim	67	34,18	139	34,84	0,87
Não	129	65,82	260	65,16	
Consulta ao Cirurgião-Dentista					
Sim	135	65,93	262	63,29	0,64
Não	224	36,07	152	36,71	
Teve Orientação sobre Saúde Bucal**					
Sim	102	49,28	208	50,36	0,80
Não	105	50,72	205	49,64	

Frequência de Escovação**

<i>< 3x/dia</i>	115	56,65	240	58,82	0,61
<i>≥ 3x/dia</i>	88	43,35	168	41,18	

Uso de Fio Dental**

<i>Sim</i>	36	17,91	64	15,92	0,54
<i>Não</i>	165	82,09	338	84,08	

* Nível de significância estatística: $p \leq 0,05$;

¹Valor do salário mínimo R\$465,00, na data da coleta dos dados;

** Informações perdidas ou não declaradas.

Tabela 2 – Número (N) e percentual (%) das características relacionadas com as condições gerais de saúde e gravidade da periodontite entre casos (indivíduos com diagnóstico de infarto agudo do miocárdio) e controles (indivíduos sem história de infarto agudo do miocárdio); Salvador, Bahia-Brasil, 2009

Características	Grupo Caso N = 207		Grupo Controle N = 414		p*
	N	%	N	%	
Hipertensão					
<i>Sim</i>	149	71,98	190	45,89	< 0,01
<i>Não</i>	58	28,02	224	54,11	
Diabetes					
<i>Sim</i>	65	31,40	58	14,01	< 0,01
<i>Não</i>	142	68,60	356	85,99	
Doença Pulmonar**					
<i>Sim</i>	07	3,41	17	4,14	0,66
<i>Não</i>	198	96,59	394	95,86	
Doença renal**					
<i>Sim</i>	21	10,29	39	9,47	0,74
<i>Não</i>	183	89,71	373	90,53	
Hipercolesterolemia					
<i>Sim</i>	23	11,11	25	6,04	0,03
<i>Não</i>	184	88,89	389	93,96	
Índice de Massa Corporal (peso/altura²)					
< 25	55	30,05	138	36,60	0,13
≥ 25	128	69,95	239	63,40	
Gravidade da Periodontite (Gomes-Filho et al. 2005)**					
<i>Periodontite Grave</i>	14	7,11	15	3,68	0,04
<i>Periodontite Moderada</i>	40	20,30	54	13,27	0,02
<i>Periodontite Leve</i>	0	-	03	0,74	-
<i>Sem Periodontite</i>	143	72,59	335	82,31	
Gravidade da Periodontite (Page e Eke 2007; Eke et al. 2012)**					
<i>Periodontite Grave</i>	61	30,96	90	22,11	< 0,01
<i>Periodontite Moderada</i>	128	64,97	280	68,80	0,02
<i>Periodontite Leve</i>	02	1,02	0	-	-
<i>Sem Periodontite</i>	06	3,05	37	9,09	

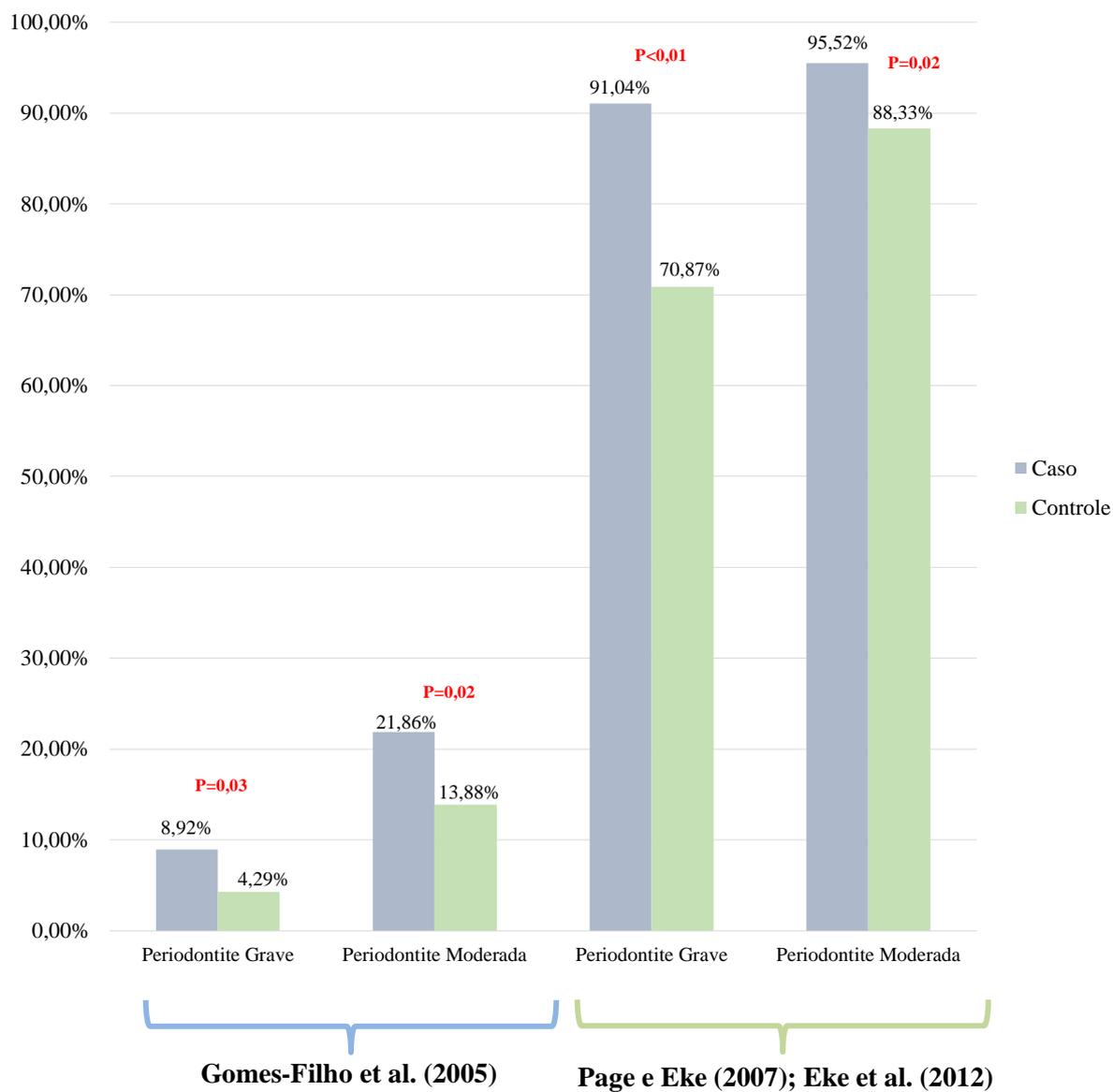
* Nível de significância estatística: $p \leq 0,05$;

** Informações perdidas ou não declaradas.

Tabela 3 – Média, mediana e valores mínimos e máximos das características relacionadas à condição periodontal entre casos (indivíduos com diagnóstico de infarto agudo do miocárdio) e controles (indivíduos sem história de infarto agudo do miocárdio); Salvador, Bahia-Brasil, 2009

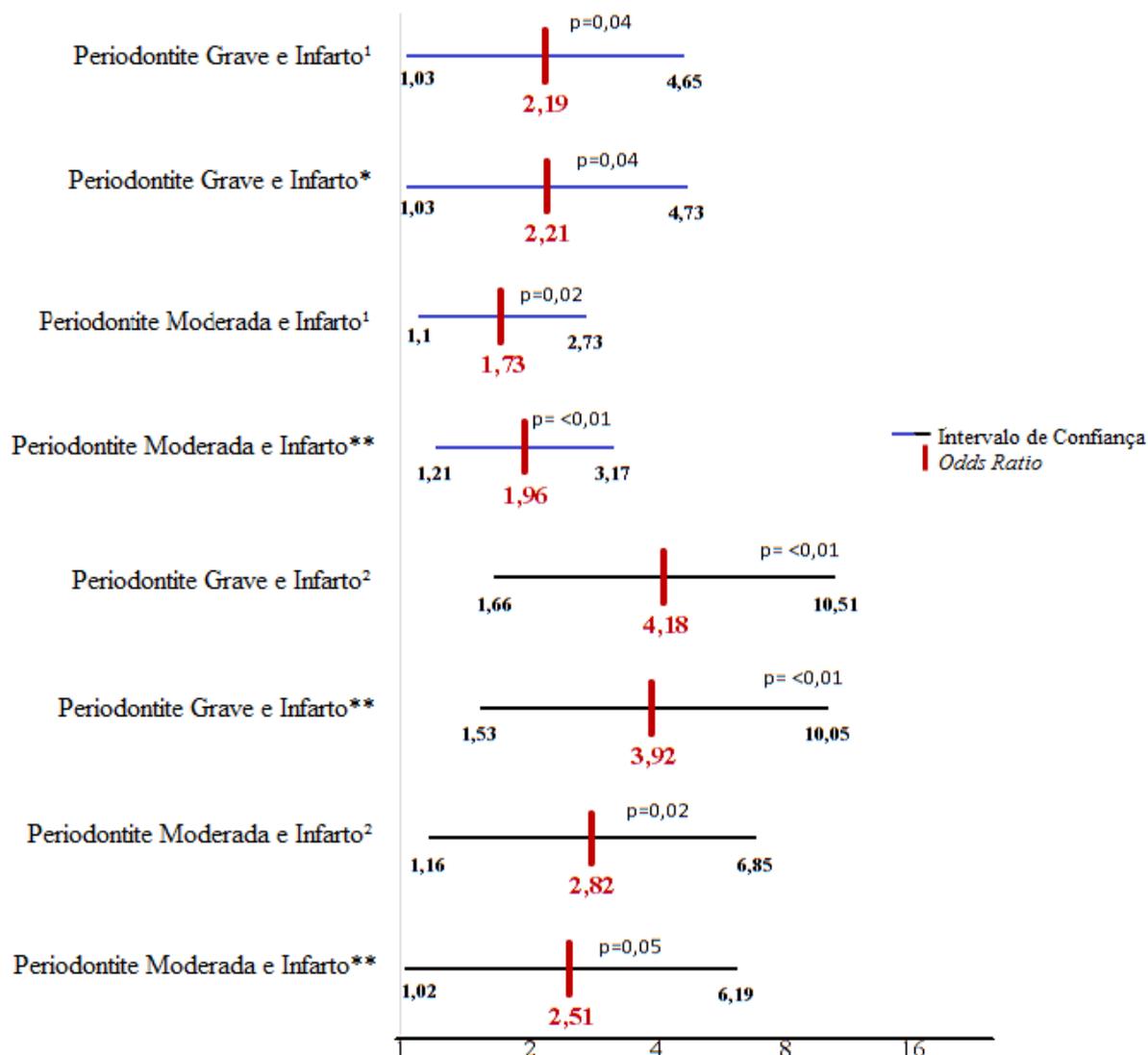
Parâmetros Clínicos Periodontais	Grupo Caso N = 207	Grupo Controle N = 410	p*
Sangramento à sondagem (%)			
Média ± desvio padrão	13,78 ± 20,03	10,45 ± 16,12	0,25
Mediana (Intervalo interquartil)	2,0 (0,0-23,0)	1,0 (0,0-16,0)	
Mínimo-Máximo	0,0-96,0	0,0-91,60	
Índice de placa (%)			
Média ± desvio padrão	32,94 ± 13,78	31,88 ± 13,95	0,47
Mediana (Intervalo interquartil)	31,0 (25,0-40,0)	31,0 (25,0-39,0)	
Mínimo-Máximo	0,0-84,0	0,0-90,0	
Número de dentes presentes (n)			
Média ± desvio padrão	13,72 ± 7,61	15,91 ± 8,32	<0,01
Mediana (Intervalo interquartil)	11,0 (8,0-19,0)	14,0 (8,75-23,0)	
Mínimo-Máximo	3-32	2-32	
Número de sítios com nível de inserção clínica de 1 a 2 mm (n)			
Média ± desvio padrão	0,86 ± 1,95	0,89 ± 2,19	0,72
Mediana (Intervalo interquartil)	0,0 (0,0-1,0)	0,0 (0,0-1,0)	
Mínimo-Máximo	0-12	0-22	
Número de sítios com nível de inserção clínica de 3 a 4 mm (n)			
Média ± desvio padrão	5,47 ± 6,94	8,22 ± 8,40	<0,01
Mediana (Intervalo interquartil)	3,0 (0,0-8,0)	6,0 (1,0-14,0)	
Mínimo-Máximo	0-30	0-32	
Número de sítios com nível de inserção clínica de 5 mm (n)			
Média ± desvio padrão	7,39 ± 4,84	6,75 ± 4,41	0,15
Mediana (Intervalo interquartil)	7,0 (5,0-9,0)	6,0 (4,0-9,0)	
Mínimo-Máximo	0-29	0-22	
Número de sítios com profundidade de sondagem ≥ 4 mm (n)			
Média ± desvio padrão	4,07 ± 3,80	3,62 ± 3,71	0,14
Mediana (Intervalo interquartil)	4,0 (1,0-6,0)	3,0 (0,0-6,0)	
Mínimo-Máximo	0-19	0-18	

* Nível de significância estatística: $p \leq 0,05$.



p: nível de significância $\leq 0,05$.

Gráfico 1 – Frequência dos níveis de gravidade de periodontite de acordo com seus critérios de definição entre os grupos caso e controle



p: nível de significância $\leq 0,05$;

¹ Associação 1 - Diagnóstico das periodontites grave e moderada segundo critério de Gomes-Filho et al. (2005);

² Associação 2 - Diagnóstico das periodontites grave e moderada segundo critério de Page e Eke (2007); Eke et al. (2012);

* Ajustado por nível de escolaridade, hábito de fumar atual e hipercolesterolemia;

**Ajustado por nível de escolaridade, hábito de fumar atual, hipercolesterolemia e índice de massa corporal.

Gráfico 2 – Odds Ratio (OR), bruta e ajustada, para a associação entre a gravidade da periodontite e infarto agudo do miocárdio. Salvador, Bahia-Brasil, 2009

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta secção será apresentada em três partes segundo os objetivos iniciais propostos para o estudo que deram origem aos artigos científicos.

8.1 Associação entre transtorno mental comum e periodontite

A presente investigação sinalizou para a existência de associação entre transtorno mental comum e a periodontite, mesmo após o ajuste para possíveis covariáveis confundidoras. Os achados deste estudo traz à tona a importância de melhor compreender a inter-relação entre saúde mental e saúde bucal. Apesar de terem sido localizadas pesquisas (HUGOSON; LJUNGQUIST; BREIVIK, 2002; VETTORE et al., 2003; SOLIS et al., 2004; ROSANIA et al., 2009; MANNEN; CHAVA, 2012; PEERAN et al., 2014) que avaliaram a associação entre fatores psicológicos como ansiedade, angústia, estresse, desesperança e depressão na ocorrência ou exacerbação da periodontite, estudos sobre a associação entre transtorno mental comum e periodontite, não foram encontrados.

A associação encontrada se justifica no conhecimento de que fatores psicológicos podem influenciar na ocorrência e/ou exacerbação da periodontite através do comprometimento do sistema imunológico, ou através das alterações bucais decorrentes da falta de hábitos de higiene, danos psicomotores, que dificultam a higienização bucal, ou do uso de medicamentos, que reduzem o fluxo salivar (GODINHO et al., 2011; WARREN et al. 2014).

Apesar da maioria das investigações confirmarem a associação entre os fatores psicológicos e a periodontite, é preciso considerar as limitações dos estudos encontrados. As abordagens metodológicas utilizadas nos artigos prévios são distintas, o que pode ter gerado diferenças conflitantes entre os resultados. Tais diferenças envolvem o diagnóstico dos fatores psicológicos, os métodos de diagnóstico da periodontite, o tamanho da amostra, tipos de estudo e a análise de covariáveis confundidoras (PERUZZO et al., 2007; ARAÚJO et al., 2016).

Estudos realizados por Hugoson; Ljungquist; Breivik (2002), Vettore et al. (2003), Castro et al. (2006) e Peeran et al. (2014), utilizaram diferentes escalas como instrumentos para medir variáveis psicológicas: Escala do Centro Epidemiológico de Estudos de Depressão, Inventário de Sintomas de Estresse, Inventário de Ansiedade de Beck, dentre outros. Apenas um estudo (SOLIS et al., 2004) utilizou o *Self Reporting Questionnaire* (SRQ-20), mas não classificou a condição psicológica como transtorno mental comum. Os autores abordaram a

depressão, desesperança e sintomas psiquiátricos, e não encontram evidências de uma associação entre esses fatores e a periodontite.

É sabido que o SRQ-20 é um instrumento desenvolvido pela OMS (1994), para detecção de transtorno mental comum na população geral (BORIM et al., 2013). Apesar de existirem diversos estudos de avaliação do SRQ-20, que revelam desempenho satisfatório deste instrumento (SCAZUFCA et al., 2009; SANTOS et al., 2010; SCHOLTE et al., 2011; STRATTON et al., 2014), este ainda tem sido pouco valorizado para associação de sintomas psicológicos e a periodontite, dificultando a comparabilidade dos resultados encontrados nesta investigação.

Quanto ao diagnóstico da periodontite, nenhum estudo que avaliou a relação entre fatores psicológicos e a periodontite utilizou o método de diagnóstico da periodontite empregado nesta pesquisa. O projeto inicial desta dissertação previa utilizar tanto o critério proposto pelo *Center for Disease Control and Prevention* e pela *American Academy of Periodontology* dos Estados Unidos da América (PAGE e EKE 2007; EKE et al. 2012), como o proposto por Gomes-Filho et al. (2007), a fim de compará-los. No entanto, como o primeiro critério classificou a maioria da amostra com diagnóstico de periodontite, demonstrando ser um critério de muita sensibilidade, houve dificuldade de comparações entre os grupos na análise estatística, optando-se por utilizar apenas o critério de Gomes-Filho et al. (2007), que se mostrou mais específico quanto ao diagnóstico.

Ademais, como avanços nesse estudo destaca-se o critério robusto para o diagnóstico da periodontite. O procedimento para coleta das medidas periodontais foram rigorosos, além de terem sido utilizados critérios baseados nos descritores clínicos, em 6 sítios em todas as unidades dentárias presentes. Exames parciais subestimam ou superestimam a magnitude e/ou a presença da periodontite, aumentando a chance de diagnósticos falsos-negativos ou falso-positivos (PAGE; EKE, 2007; TRAN et al., 2014; CHU; OUYANG, 2015). Nos estudos prévios, foram encontrados diagnósticos utilizando apenas a profundidade de sondagem (VETTORE et al., 2003) e apenas o nível de inserção clínica (PEERAN et al., 2014), o que fragiliza seus resultados.

Quanto a amostra dos estudos prévios, houve variação de 79 a 165 indivíduos e não foi revelado se houve cálculo amostral prévio à coleta. Nesta investigação, contou-se com uma amostra de 621 indivíduos, tendo sido apresentados os parâmetros empregados para o cálculo do tamanho mínimo amostral. Quanto maior a amostra, maior a probabilidade de se obter um estimador com precisão. Ainda, quando o cálculo amostral é omitido ou não é realizado, não é

possível determinar se a quantidade de indivíduos que participaram da pesquisa é suficiente para representar a população estudada (OLIVEIRA; GRÁCIO, 2010).

Outro cuidado tomado foi o da seleção de covariáveis eleitas como potenciais confundidoras da associação principal. Trabalhos que avaliaram o transtorno mental comum observaram diferenças entre gênero e idade (LUCCHESI et al., 2014; JENKINS et al., 2015), renda familiar (MARAGNO et al., 2006; ROCHA et al., 2010; LUCCHESI et al., 2014), hábito de fumar, consumo de bebida alcoólica, (COELHO et al., 2009; ROCHA et al., 2010; SILVA; CAVALCANTE NETO, 2015), e doença cardiovascular (COELHO et al., 2009; ROCHA et al., 2010; HAMER et al., 2010). Todas essas variáveis também apresentam relação com a periodontite (RAGGHIANI et al., 2004; GENCO; BORGNACKE, 2013; CHRYSANTHAKOPOULOS, 2015; SHEREEF et al., 2015; TEZAL et al., 2004; NGUYEN et al., 2015). A avaliação teórica e empírica de covariáveis potencialmente confundidoras reforça os resultados alcançados. Esta preocupação não fica evidenciada em três, dos quatro estudos avaliados (HUGOSON; LJUNGQUIST; BREIVIK, 2002; CASTRO et al., 2006; PEERAN et al., 2014).

Ainda que os resultados encontrados nesse estudo estejam sujeitos às limitações inerentes à complexidade de fatores interferentes na associação entre transtorno mental comum e periodontite, bem como aos limites impostos pelo desenho de corte transversal, esta investigação possibilita uma maior visibilidade deste novo tópico de investigação. Fortalece a compreensão da importância do conhecimento ampliado da saúde, e fornece subsídios que orientam a necessidade de ações de prevenção, controle e tratamento para essas condições que são prevalentes em todo o mundo.

Em síntese, os achados deste estudo elucidam que no grupo estudado, a exposição ao transtorno mental comum aumentou a probabilidade de ocorrência da periodontite, independentemente de outros fatores. Assim, os resultados desse trabalho contribuem para investigações futuras acerca dessa questão, que busquem superar as limitações decorrentes do tipo de estudo utilizado, bem como esclarecer os mecanismos biológicos intervenientes nesta associação.

8.2 Estresse e periodontite: existe associação?

A investigação demonstrou associação positiva leve entre o estresse e a periodontite, independentemente do tipo de definição empregado, após ajuste para os seguintes confundidores: *idade, sexo, nível de escolaridade, hábito de fumar atual, doença pulmonar e*

índice de massa corporal. Estes resultados confirmam a hipótese de que o estresse pode trazer repercussões na condição periodontal, seja através da modulação da resposta imunológica, ou pelas mudanças nos comportamentos relacionados à saúde (WARREN et al., 2014).

Apesar desta associação já ter sido descrita desde os anos 90, os estudos prévios encontrados sobre essa temática revelam grandes divergências no método (PERUZZO et al., 2007), principalmente em relação aos critérios de diagnóstico da exposição e do desfecho, o que fragiliza a maioria dos seus achados. O estresse é mensurado através de diversas propostas de questionários (*problems of chronic stress, stress coping questionnaire, inventory of stress symptoms*, dentre outros), ou por marcadores biológicos como o cortisol, sulfato de dehidroepiandrosterona e cromogranina A.

A escala de estresse percebido foi utilizada apenas pelo estudo de Bakri et al. (2013), apesar de ter sido proposta em 1983, ser de fácil aplicação e validada em diversas culturas, inclusive no Brasil (LUFT et al., 2007; TRIGO et al., 2010). Como o estudo de Bakri et al. (2013), investigou os efeitos do estresse no resultado do tratamento periodontal, a comparabilidade dos resultados ficou comprometida.

Quanto à periodontite, as diferenças são significativas. Algumas pesquisas utilizaram apenas o nível de inserção clínica (GENCO et al., 1999; WIMMER et al., 2002; NG & LEUNG 2006; MOUSAVIJAZI et al., 2013), outros apenas a profundidade de sondagem para definir os grupos com ou sem a periodontite (VETTORE et al., 2003; MAHENDRA et al., 2011), e outros classificaram a doença quando o indivíduo apresentou alterações ou na profundidade de sondagem ou no nível de inserção clínica (HILGERT et al., 2006; ISHISAKA et al., 2007; ISHISAKA et al., 2008; HARIRIAN et al., 2012).

Com a verificação dessas diversidades de meios de avaliação, o presente estudo investigou tanto a periodontite, através de um critério robusto e com boa especificidade (GOMES-FILHO et al., 2007), quanto os descritores clínicos periodontais, quais sejam, a profundidade de sondagem $\geq 4\text{mm}$ e o nível de inserção clínica $\geq 5\text{mm}$. No entanto, é preciso pontuar que o projeto inicial desta dissertação previa utilizar além do critério de Gomes-Filho et al. (2007), o método proposto pelo *Center for Disease Control and Prevention* e pela *American Academy of Periodontology* dos Estados Unidos da América (PAGE e EKE 2007; EKE et al. 2012), a fim de compará-los. Entretanto, como o segundo critério classificou a maioria da amostra com diagnóstico de periodontite, demonstrando ser um critério de muita sensibilidade, houve dificuldade de comparações entre os grupos na análise estatística, optando-se por utilizar apenas o critério de Gomes-Filho et al. (2007), que se mostrou mais específico quanto ao diagnóstico.

Apesar desta pesquisa ter buscado superar algumas limitações encontradas nos estudos prévios, como tamanho da amostra insuficiente e ausência de ajuste para covariáveis potencialmente confundidoras (Rosania et al. 2009, Mahendra et al. 2011, Mannen & Chava 2012, Haririan et al. 2012, Reshma et al. 2013, Mousavijazi et al. 2013, Bakri et al. 2013), é preciso pontuar algumas limitações encontradas. Primeiramente, os resultados revelaram uma associação leve, com significância estatística limítrofe, e isto pode ter sido decorrente de alguns aspectos, como a dificuldade de mensuração do estresse ou a existência de outras covariáveis potencialmente confundidoras, que não foram mensuradas e, conseqüentemente, não incluídas no modelo final de análise.

É sabido que o estresse está relacionado com reações emocionais e fisiológicas, tornando difícil mensurá-lo (TEIXEIRA et al., 2015). Embora a escala de estresse percebido seja considerada uma escala geral, que pode ser usada em diversos grupos etários, por não conter questões específicas do contexto, pode haver limitações em decorrência dos eventos relacionados ao estresse variar muito entre indivíduos (LUFT et al., 2007). Assim, diante destes achados, sugere-se que novas investigações utilizem medidas fisiológicas de fácil coleta, como o cortisol salivar, para análise da convergência da escala de estresse percebido, de modo a fortalecer o diagnóstico desta exposição.

Ainda, mesmo compreendendo que as variáveis idade, sexo, nível de escolaridade, hábito de fumar atual, doença pulmonar e índice de massa corporal estão associadas tanto com a exposição, quanto com o desfecho, e que estas foram ajustadas durante os procedimentos de análise estatística, faz-se necessário que novas pesquisas busquem avaliar outros fatores que poderiam estar associados com o estresse e a periodontite, que não foram mensurados e incluídos nesta investigação. Existe o risco de ter ocorrido associação espúria entre as duas enfermidades devido ao confundimento residual representado por fatores que não foram avaliados no presente estudo.

Quanto ao tipo de estudo epidemiológico empregado, optou-se por esse modelo em decorrência dos dados serem oriundos de um estudo prévio, no qual o estresse e a periodontite foram avaliados em um mesmo momento histórico. Como consequência, existe o risco da causalidade reversa, e por isso não é possível determinar qual deles precedeu o outro.

Por fim, a presente investigação sugere existir associação entre o estresse e a periodontite, e que indivíduos expostos ao estresse apresentam maior probabilidade de ter a referida doença. Os achados positivos trazem à tona a necessidade de investigações adicionais sobre a temática, bem como a indispensabilidade de maior atenção para a relação entre a saúde

mental e a saúde bucal, principalmente no que concerne a urgência de políticas públicas voltadas para prevenção e controle dessas condições.

8.3 Níveis de gravidade da periodontite e infarto agudo do miocárdio

A pesquisa revelou que existe associação positiva entre os níveis de gravidade da periodontite e infarto agudo do miocárdio, para os dois critérios de definição de periodontite empregados, mesmo após o ajuste da medida de associação para as covariáveis potencialmente confundidoras.

Apesar da associação entre a periodontite e as doenças cardiovasculares já serem estudadas por muito tempo e já existirem consensos internacionais que revelam as contribuições desta condição bucal na ocorrência de eventos cardíacos, os estudos que avaliaram os níveis de gravidade da periodontite em eventos de infarto são raros e com grandes inconsistências no método.

Inicialmente, foram observadas as divergências existentes entre as classificações da periodontite. Dos estudos encontrados sobre o tema, três deles definiram os níveis de gravidade de periodontite empregando apenas o percentual de sítios com perda de inserção clínica (CUETO et al., 2005; STEIN et al., 2009; MARFIL-ÁLVAREZ et al., 2014) e um outro, a proporção de sítios com profundidade de sondagem que excedesse 4 mm (PERSSON et al., 2003). Utilizar apenas o nível de inserção clínica ou profundidade de sondagem como única medida da condição periodontal, pode aumentar muito o risco do diagnóstico falso-positivo da periodontite.

Desde 2003, o *Center for Disease Control and Prevention*, em parceria com a *American Academy of Periodontology*, têm trabalhado para melhorar e expandir a vigilância de periodontite nos Estados Unidos, em decorrência da falta de definições de casos universalmente aceitos para a periodontite. Apesar das definições desse grupo já terem sido publicadas (PAGE; EKE, 2007; EKE et al., 2012), os estudos encontrados depois deste período (STEIN et al., 2009; MARFIL-ÁLVAREZ et al., 2014), ainda utilizaram critérios diferentes de diagnóstico, o que dificulta a comparabilidade dos resultados.

No presente estudo, optou-se por utilizar dois critérios e ainda compará-los: o critério proposto pelo *Center for Disease Control and Prevention* e pela *American Academy of Periodontology* dos Estados Unidos da América (PAGE e EKE 2007; EKE et al. 2012), bem como o de Gomes-Filho et al. (2005). Estes modelos combinam os descritores clínicos:

profundidade de sondagem e nível de inserção clínica, e o segundo ainda avalia a presença de sangramento à sondagem.

Foi evidenciado que as medidas de associação, tanto para a periodontite grave e infarto quanto para a periodontite moderada e infarto, foi sempre maior no primeiro critério (PAGE; EKE, 2007; EKE et al. 2012) que no segundo (GOMES-FILHO et al., 2005), assim como, as medidas da periodontite grave foram maiores que aquelas da periodontite moderada, revelando o efeito-dose resposta do nível de gravidade da periodontite sobre o infarto. Essas diferenças provavelmente decorrem das divergências existentes entre os critérios de classificação.

O método proposto por Page e Eke (2007) e Eke et al. (2012), revelou que a maioria da amostra possuía periodontite, principalmente em nível moderado. Esta observação pode ser justificada, pelo fato do critério permitir a ocorrência de alterações nas medidas periodontais em apenas 02 dentes e ainda não considerar a presença de sangramento à sondagem. Por sua vez, o critério proposto por Gomes-Filho et al. (2005) ao estabelecer a necessidade de pelo menos 04 dentes e presença de sangramento ao estímulo nos sítios com bolsa periodontal e perda de inserção clínica, torna mais difícil a classificação de indivíduos “verdadeiramente” doentes, demonstrando que o referido critério apresenta característica de maior especificidade.

Para a periodontite leve, foi observado que ambos os critérios dificultam essa classificação, fazendo com que poucos indivíduos se enquadrassem nesse estrato. Para o critério de Page e Eke (2007) e Eke et al. (2012), aqueles que tinham perda de inserção clínica e bolsa periodontal eram mais fáceis de se encaixar no nível de gravidade moderada do que naquele leve. Já para o critério de Gomes-Filho et al. (2005), existe a tendência da maioria da amostra ser diagnosticada sem periodontite. Os indivíduos que cumpriram o critério da periodontite leve, neste método, geralmente possuíam hiperplasia gengival, ao invés de recessão gengival, como nos outros níveis.

Outro ponto de divergência entre os estudos prévios (PERSSON et al., 2003; CUETO et al., 2005; STEIN et al., 2009; MARFIL-ÁLVAREZ et al., 2014) encontrados é o tamanho da amostra. Amostras pequenas, podem não ser representativas da população que está sendo estudada ou de terem poder suficiente e dificultar a realização de inferências. O tamanho da amostra nos estudos prévios variou de 104 a 160 indivíduos e ainda, não revelaram se houve cálculo amostral prévio à coleta. Na presente pesquisa, 621 indivíduos foram avaliados, o que possibilitou melhor distribuição dos participantes nos respectivos níveis de gravidade da periodontite, bem como todos os dados do cálculo de tamanho mínimo de amostra foram informados.

Outro cuidado nesse estudo foi com os critérios de inclusão de casos e controles. Para o grupo caso, foi utilizada a variação da dinâmica das enzimas marcadoras de necrose cardíaca, considerando a elevação das mesmas (CK, CKMB e troponina), bem como a verificação de alterações no eletrocardiograma, reduzindo as chances de falsos positivos no grupo caso. Em relação aos controles, todos foram investigados a partir de questionário para investigação criteriosa da história de infarto prévio, assim como realização de eletrocardiograma, para afastar a possibilidade de incluir falsos negativos. Isso certamente contribuiu muito para validade interna do presente estudo. Nos estudos caso-controle previamente realizados, existe a preocupação de abordar o critério de diagnóstico do infarto, mas não é dada a importância da definição precisa dos controles, a fim de minimizar os riscos de inclusão de falsos-negativos, o que fragiliza seus achados.

Outra preocupação do presente estudo refere-se ao ajuste para covariáveis potencialmente confundidoras, por compreender a influência dessas tanto na exposição, quanto no desfecho, de maneira que pudessem interferir na medida final da associação principal. Cada covariável foi avaliada através de bases teóricas e empíricas. Este também foi um ponto positivo dos estudos prévios encontrados sobre o tema (PERSSON et al., 2003; CUETO et al., 2005; STEIN et al., 2009; MARFIL-ÁLVAREZ et al., 2014).

Por fim, a presente investigação sugere que quanto maior a gravidade da condição periodontal maior a influência sobre o infarto. No entanto, os achados positivos aqui observados não podem ser considerados como definitivos no meio científico. Os resultados estão sujeitos aos vieses inerentes ao estudo de caso-controle, mesmo tendo sido utilizadas estratégias durante o planejamento do estudo ou até mesmo durante e após sua execução, na tentativa de garantir o rigor científico.

Entretanto, mesmo compreendendo a existência de limitações, esta pesquisa revela-se importante por sugerir a necessidade de maior atenção à saúde bucal, sinalizar a imprescindibilidade de políticas públicas voltadas para prevenção e controle dessas enfermidades, que são altamente prevalentes no Brasil e no mundo.

REFERÊNCIAS

- AINAMO, J.; BAY, I. Periodontal indexes for and in practice. **Tandlaegebladet**, v. 80, n. 5, p. 149–52, mar. 1976.
- ALMEIDA, R. F.; LIMA, C. Associação entre patologias sistêmicas. **Diabetes**, v. 22, p. 379–390, 2006.
- AMADEI, S. U.; SOUZA, D. M.; PRADO, R. F.; SCHERMA, A. P.; ROCHA, R. F. Efeito da deficiência estrogênica no suporte ósseo periodontal em periodontite experimental em ratas. **Braz J Periodontol**, v. 21, n. 4, p. 100-105, 2011.
- ARAGÃO, A. T. M.; MILAGRES, E.; FIGLIE, N. B. Qualidade de vida e desesperança em familiares de dependentes químicos. **Psico-USF**, v. 14, n. 1, p. 117-123, 2009.
- ARAÚJO, M. G.; SUKEKAVA, F. Epidemiologia da Doença Periodontal na América Latina. **R. Periodontia**, v. 17, n 2, p. 7-13, 2007.
- ARAYA, R.; FRITSCH, R.; ACUÑA, J.; LEWIS, G. Common mental disorders in Santiago, Chile: prevalence and socio-demographic correlates. **Br J Psychiatry**, v. 178, p. 228-33, 2001.
- ARREGOCES, F. E. et al. Relation between ultra-sensitive C-reactive protein, diabetes and periodontal disease in patients with and without myocardial infarction. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 58, n. 4, p. 362–368, 2014.
- ASSOCIATION AP. Stress in America 2009. **American Psychological Association**, 2009. Disponível em: <http://www.apa.org/news/press/releases/stress-exec-summary.pdf>. Acesso em: 16 de abril de 2015.
- AYUB, L. G.; NOVAES JÚNIOR, A. B.; GRISI, M. F. M.; SOUZA, S.L. S. et al. Stress as possible risk factor for periodontal disease: literature review. **Periodontia**, v. 20, n. 3, p. 28–36, 2010.
- AXTELIUS B, SODERFELDT, B; NILSSON A; EDWARDSSON, S.; ATTSTROM, R. Therapy-resistant periodontitis. Psychosocial characteristics. **J Clin Periodol.**, v. 25, p. 482-491, 1998.
- BAHEKAR, A. A.; SINGH, S.; SAHA, S.; MOLNAR, J.; ARORA, R. The prevalence and incidence of coronary heart disease is significantly increased in periodontitis: A meta-analysis. **American Heart Journal**, v. 154, n. 5, p. 830-837, 2007.
- BAKRI, I.; DOUGLAS, C. W. I.; RAWLINSON, A. The effects of stress on periodontal treatment: a longitudinal investigation using clinical and biological markers. **J Clin Periodontol**, v. 40, p. 955–961, 2013. doi: 10.1111/jcpe.12142.
- BARATA, B. R. Epidemiologia Social. **Rev Bras Epidemiol**, v. 8, n. 1, p. 7-17, 2005.
- BÁRBARO, A. M. et al. Transtornos Mentais Relacionados ao Trabalho: Revisão de Literatura. **Revista Resmad**, v. 5, n. 2, 2009.

BASTOS, J. L. D.; GIGANTE, D. P.; PERES, K. G.; NEDEL, F. B. Determinação social da odontalgia em estudos epidemiológicos: revisão teórica e proposta de um modelo conceitual. **Ciênc. saúde coletiva**, v.12, n.6, pp. 1611-1621, 2007.

BAUER, M. E.; VEDHARA, K.; PERKS, P.; WILCOCK, G. K. et al. Chronic stress in caregivers of dementia patients is associated with reduced lymphocyte sensitivity to glucocorticoids. **Journal of neuroimmunology**, v. 103, n. 1, p. 84–92, 1 fev. 2000.

BAUER, M. E. Estresse: como ele abala as defesas do organismo. **Ci Hoje**, v. 3, n. 179, p. 20-5, 2002.

BAUMAN, Z. Amor Líquido: sobre a fragilidade dos laços humanos. 1ª ed. Rio de Janeiro: **Jorge Zahar Editor**, 2004.

BECK, J. D.; KOCH, G. G.; ROZIER, R. G.; TUDOR, G. E. et al. Prevalence and risk indicators for periodontal attachment loss in a population of older community-dwelling blacks and whites. **Journal of periodontology**, v. 61, n. 8, p. 521–8, ago. 1990.

BECK, J. D.; ELTER, J. R.; HEISS, G.; COOPER, D.; MAURIELLE, S.; OFFENBACHER, S. Relationship of periodontal disease to carotid artery intima-media wall thickness. The atherosclerosis risk in communities (ARIC) study. **Arterioscler Thromb Vasc Biol**, v. 21, p. 816–1822, 2001.

BECK, J.; GARCIA, R.; HEISS, G.; VOKONAS, P.S. Periodontal disease and cardiovascular disease. **J Periodontol**, v. 67, p.1123-1137, 1996.

Boehringer Ingelheim do Brasil. Disponível em:
<http://www.boehringer.com.br/conteudo.asp?nivel1=142&conteudo=915>. Acesso em 05 de maio de 2015.

BORGES-YÁÑEZ, S. A.; IRIGOYEN-CAMACHO, M. E.; MAUPOMÉ, G. Risk factors and prevalence of periodontitis in community-dwelling elders in Mexico. **Journal of clinical periodontology**, v. 33, n. 3, p. 184–94, mar. 2006.

BORRELL, L. N.; PAPAPANOU, P. N. Analytical epidemiology of periodontitis. **Journal of clinical periodontology**, v. 32 Suppl 6, p. 132–58, jan. 2005.

BOSSHARDT, D. D.; SELVIG, K. A. Dental cementum: the dynamic tissue covering of the root. **Periodontology 2000**, v. 13, p. 41–75, fev. 1997.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Projeto SB Brasil 2003: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003: resultados principais / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: resultados principais / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

BRAZILIAN SOCIETY OF CARDIOLOGY (SBC). 2014. Guidelines of the Brazilian Cardiology Society on unstable angina and acute myocardial infarction without ST segment elevation (II Edition, 2007). [accessed 2016 Fev 14]. 102(3):1-78.
http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2014/Diretriz_de_IAM.pdf

BREIVIK, T.; THRANE, P. S.; GJERMO, P.; OPSTAD, P. K. et al. Hypothalamic-Pituitary-Adrenal Axis Activation by Experimental Periodontal Disease in Rats. **J.Periodont. Res. Copenhagen**, v.36. no. 5., p. 295-300. Oct. 2001.

BRUNNER, E.; MARMOT, M. 1999 Social organization, stress and health. In: Marmot M, Wilkinson R (eds) Social determinants of health. Oxford University Press, Oxford. Disponível em:
<http://www.us.elsevierhealth.com/media/us/samplechapters/9780702029011/9780702029011.pdf>. Acesso em: 28 de julho de 2015.

BUENO, A. C.; FERREIRA, R.C.; COTA, L. O. M.; SILVA, G. C.; MAGALHÃES, C. S. et al. Comparison of different criteria for periodontitis case definition in head and neck cancer individuals. **Supportive Care in Cancer**, p. 4–8, 2015.

BURT, B. Position paper: epidemiology of periodontitis. **J Periodontol**, v.76, p. 1406–1419, 2005.

BUSS, P. M.; PELLEGRINI FILHO, A. A Saúde e seus Determinantes Sociais. (2007). Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/physis/v17n1/v17n1a06.pdf>. Acesso em 10 de junho de 2015.

CALAIS, S. L.; MARILDA, L. M. B. A.; LIPP, E. N. Diferenças de Sexo e Escolaridade na Manifestação de Stress em Adultos Jovens. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 16, n. 2, p. 257-263, 2003.

CANNON, C. P., WEINTRAUB, W. S., DEMOPOULOS, L. A., VICARI, R., et al - TACTICS (Treat Angina with Aggrastat and Determine Cost of Therapy with an Invasive or Conservative Strategy)-Thrombolysis in Myocardial Infarction 18 Investigators. Comparison of early invasive and conservative strategies in patients with unstable coronary syndromes treated with the glycoprotein IIb/IIIa inhibitor tirofiban. **N Engl J Med**, v, 344, n. 25, p. 1879-87, 2001.

CARRANZA JR., F. A.; NEWMAN, M. G.; TAKEI, E. H.; KLOKKEVOLD, P. R. Periodontia clinica. 10. ed. Rio de Janeiro: **Elsevier**, 2007. 1286 p.

CARDOSO, A. K.; KOSER, L. R.; ALVES, P. M. O papel da IL-1 β em pacientes com comprometimento periodontal. **R. Ci. méd. biol.** v. 2, n. 2, p. 257–262, 2003.

CARVALHO, E. M. C. DE; ARAÚJO, R. P. C. DE; CORREA, A. P. Perfil periodontal de portadores de transtorno mental e comportamental assistidos no hospital Juliano Moreira - Bahia. **Rev. Fac. Odontol. Univ. Fed. Bahia**, v. 22, p. 26–44, 2001.

- CARVALHO, E. M. C.; ARAÚJO, R. P. C. A Saúde Bucal em Portadores de Transtornos Mentais e Comportamentais. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, v. 4, n. 1, p. 65–75, 2004.
- CARVALHO, S.R. A carga alostática: uma revisão. **Cad. Saúde Colet.**, v. 15, n. 2, p. 257 - 274, 2007.
- CASTRO, M.; MOREIRA, A. C. Análise crítica do cortisol salivar na avaliação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 47, n. 4, p. 358–367, ago. 2003.
- CASTRO, G. D. C.; OPPERMAN, R. V.; HAAS, A. N.; WINTER, R.; ALCHIERI, J. C. Association between psychosocial factors and periodontitis: a case–control study. **J Clin Periodontol.**, v. 33, p. 109–114, 2006. doi: 10.1111/j.1600-051X.2006.00878.x. r.
- CHAPPLE, I. L. C.; VAN DER WEIJDEN, F.; DOERFER, C.; HERRERA, D. et al. Primary prevention of periodontitis: managing gingivitis. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 42, p. S71–S76, 31 abr. 2015.
- COHEN, S.; KAMARCK, T.; MERMELSTEIN, R. A global measure of perceived stress. **Journal of health and social behavior**, v. 24, n. 4, p. 385–96, dez. 1983.
- CORMAC, I.; JENKINS, P. Understanding the Importance of Oral Health in Psychiatric Patients. **Advances in Psychiatric Treatment**, v. 5, n. 1, p. 53–60, 1999.
- COSTA, M.; ACCIOLY JÚNIOR, H.; OLIVEIRA, J.; MAIA, E. Estresse: diagnóstico dos policiais militares em uma cidade brasileira. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 21, n. 4, p. 217–222, abr. 2007.
- COSTA, S. M.; ADELÁRIO, A. K.; VASCONCELOS, M.; ABREU, M. H. N. G. Modelos Explicativos da Cárie Dentária: Do Organicista ao Ecosistêmico. **Pesq Bras Odontoped Clin Integr**, v. 12, n. 2, p. 285-91, abr./jun., 2012.
- COUTINHO, M. Princípios de epidemiologia clínica aplicada à cardiologia. **Arq. Bras. Cardiol.**, v.71, n.2, p. 109-116, 1998.
- CUETO, A.; MESA, F.; BRAVO, M.; OCAÑA-RIOLA, R. Periodontitis as risk factor for acute myocardial infarction. A case control study of Spanish adults. **J Periodont Res**, v. 40, p. 36–42, 2005.
- DAHABAR, F. S.; MCEWEN, B. S. Acute Stress Enhances While Chronic Stress Suppresses Cell-Mediated Immunity in Vivo: A Potential Role for Leukocyte Trafficking. **Brain. Behav. Immun. Philadelphia**, v. 11, n. 4, p. 286-306, 1997.
- DIEKWISCH, T. G. The developmental biology of cementum. **The International journal of developmental biology**, v. 45, n. 5-6, p. 695–706, set. 2001.
- DOLIC, M.; BAILER, J.; STAEHLE, H. J.; EICKHOLZ, P. Psychosocial factors as risk indicators of periodontitis. **J Clin Periodontol**, v. 32, p. 1134–1140, 2005. doi:10.1111/j.1600-051X.2005.00838.x.

EKE, P. I.; PAGE, R. C.; WEI, L.; THORNTON-EVANS, G.; GENCO, R. J.. Update of the case definitions for population-based surveillance of periodontitis. **Journal of periodontology**, v. 83, n. 12, p. 1449–54, dez. 2012.

FARIA, A. C.; BARBOZA, D. B.; DOMINGOS, N. A. M. Absenteísmo por transtornos mentais na enfermagem no período de 1995 a 2004. **Arq. ciênc. saúde**, v. 12, n. 1, p. 14–20, 2005.

FARIAS, M. D.; ARAÚJO, T. M. DE. Transtornos mentais comuns entre trabalhadores da zona urbana de Feira de Santana-BA. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 36, n. 123, p. 25–39, jun. 2011.

FERNANDES, S. R. P. Tecnologia informática e saúde psíquica: estudo da associação entre dimensões psicossociais do trabalho e sintomas psicológicos em duas empresas. In: ESTEVES, M.F.D.P. Estresse psíquico em professores do ensino superior privado: um estudo em Salvador-BA. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Departamento de Psicologia, 2004.

FERREIRA, G. M. T. M.; CORREIA, L. C.; REIS, H.; FERREIRA FILHO, C. B. et al. Maior Letalidade e Morbidade por Infarto Agudo do Miocárdio em Hospital Público, em Feira de Santana – Bahia. **Arq Bras Cardiol**, v. 93, n. 2, p. 97-104, 2009.

FIGUEIRAS, J. C.; HIPPERT, M. I. Estresse: possibilidades e limites. In: ESTEVES, M.F.D.P. Estresse psíquico em professores do ensino superior privado: um estudo em Salvador-BA. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Departamento de Psicologia, 2004.

FONSECA, I. S. S.; ARAUJO, T. M. Prevalência de transtornos mentais comuns em industriários da Bahia. **Rev. bras. saúde ocup.**, v. 39, n.129, p. 35-49, 2014.

FREEMAN, R.; GOSS, S. Stress measures as predictors of periodontal disease--a preliminary communication. **Community dentistry and oral epidemiology**, v. 21, n. 3, p. 176–7, jun. 1993.

GAUI, E. N.; OLIVEIRA, G. M. M. DE; KLEIN, C. H. Mortality by Heart Failure and Ischemic Heart Disease in Brazil from 1996 to 2011. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, p. 557–565, 2014.

GENCO, R.J. Current view of risk factors for periodontal diseases. **J Periodontol**, v. 67, p.1041-1049, 1996.

GENCO, R. J.; HO, A. W.; KOPMAN, J.; GROSSI, S. G.; et al. Models to evaluate the role of stress in periodontal disease. **Annals of periodontology / the American Academy of Periodontology**, v. 3, n. 1, p. 288–302, jul. 1998.

GENCO, R. J.; HO, A. W.; GROSSI, S. G.; DUNFORD, R. G.; TEDESCO, L. A.; Relationship of stress, distress, and inadequate coping behaviors to periodontal disease. **J Periodontol.**, v. 70, p. 711-723, 1999.

GESSER, H. C.; PERES, M. A.; MARCENES, W. Condições gengivais e periodontais associadas a fatores socioeconômicos. **Revista de Saúde Pública**, v. 35, n. 3, p. 289–293, 2001.

GLINA, D.; ROCHA, L. Prevenção para a saúde mental no trabalho. In: GLINA, D.; ROCHA, L. (Orgs.) *Saúde mental no trabalho: desafios e soluções*. S.P.: VK, 2000, p.53-82.

GODINHO, E.L.; FARIAS, L. C.; AGUIAR, J. C. A.; MARTELLI-JÚNIOR, HERCÍLIO et al. No association between periodontal disease and GHQ-12 in a Brazilian Police population. **Medicina oral, patología oral y cirugía bucal**, v. 16, n. 6, p. e857–63, set. 2011.

GOMES-FILHO, I. S.; CRUZ, S. S.; REZENDE, E. J.; SANTOS, C. A. et al. Exposure measurement in the association between periodontal disease and prematurity/low birth weight. **Journal of clinical periodontology**, v. 34, n. 11, p. 957–63, nov. 2007.

GOMES-FILHO, I. S.; SARMENTO, V. A.; CERQUEIRA, E. M. M.; SAMPAIO, F. P.; ROSING, C. K.; VIANNA, M. I. P. Critérios para o diagnóstico clínico da doença periodontal. **Jornal Brasileiro de Clínica Odontológica Integrada e Saúde Bucal Coletiva**, v. 9, n. 49, p. 88-89, 2005.

GOMES, C. M.; SILVA, J. A. Fisiologia do estresse: aspectos neuroendócrinos e Comportamentais. Disponível em: www.psicologiaanimal.com.br/arquivos/artigos/fisiologia_estresse.pdf. Acesso em: 26 de abril de 2015.

GOMES, L. O.; SOARES, J. S. P; GOMES FILHO, I. S.; CRUZ, S. S. Densidade mineral óssea e periodontite entre mulheres pós menopausadas: estudo caso-controle (2012). Disponível em: <http://www.xviisemic.esy.es/resumos/db/V/LuandaOliveira.pdf>. Acesso em: 20 de maio de 2015.

GONÇALVES, D. M.; STEIN, A. T.; KAPCZINSKI, F. Avaliação de desempenho do Self-Reporting Questionnaire como instrumento de rastreamento psiquiátrico: um estudo comparativo com o Structured Clinical Interview for DSM-IV-TR. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, n. 2, p. 380–390, 2008.

GORUSTOVICH, A. A.; ESPÓSITO, M. A., GUGLIELMOTTI, M. B.; GIGLIO, M. J. et al. Mandibular bone remodeling under a choline-deficient diet: a histomorphometric study in rats. **J Periodontol**, v. 74, n. 6, p. 831-7, jun. 2003.

GUPTA, M.; CHATURVEDI, R.; JAIN, A. Role of cardiovascular disease markers in periodontal infection: Understanding the risk. **Indian J Dent Res.**, v. 26, n. 3, p. 231-236, 2015.

HAAS, N. A. T.; MAYRINK, S.; ALVES, M. U. Prevalência de cárie dentária em pacientes portadores de transtornos mentais, Blumenau, SC, Brasil. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, v. 8, n. 1, p. 57–61, 2008.

HAN, Hospital Ana Nery. Disponível em: <http://www.han.net.br/>. Acesso em: 20 de abril de 2015.

HARIRIAN, H.; BERTL, K.; LAKY, M.; RAUSCH, W. D.; BOETTCHER, M.; MATEJKA, M.; ANDRUKHOV, O.; RAUSCH-FAN, X. Salivary and Serum Chromogranin A and α -Amylase in Periodontal Health and Disease. **Periodontol**, v. 83, p. 1314-1321, 2012. doi: 10.1902/jop.2012.110604.

HERZBERG, M.C. Dental plaque, platelets and cardiovascular disease. **Ann Periodontol**, v. 3, p. 151-160, 1998.

HERZBERG, M.C.; MEEYER, M.W. Effects of Oral flora on Platelets: Possible Consequences in Cardiovascular Disease. **J Periodontol**, v. 67, p. 1138-1142, 1996.

HILGERT, J. B.; HUGO, F. N.; BANDEIRA, D. R.; BOZZETTI, M. C.. Stress, cortisol, and periodontitis in a population aged 50 years and over. **J Dent Res**, v. 85, p. 85:324-328, 2006.

HUNG, H.C. WILLETT, W. JOSHIPURA, K.J. MERCHANT, A. et al. Oral health and peripheral arterial disease. **Circulation**, n. 107, p. 1152-7, 2003.

HUGOSON, A.; LJUNGQUIST, B.; BREIVIK, T. The relationship of some negative events and psychological factors to periodontal disease in adult Swedish population 50 to 80 years of age. **J Clin Periodontol**, v. 29, p. 247-253, 2002.

HUJOEL, P. P.; WHITE, B. A.; GARCIA, R. I.; LISTGARTEN, M. A. The dentogingival epithelial surface area revisited. **J Periodontal Res.**, v. 36, p. 48-55, 2001.

HSI, Hospital Santa Izabel. Disponível em: <http://www.hsi.org.br/historia>. Acesso em: 20 de abril de 2015.

IBGE, Diretoria de Pesquisas. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/pdf/analise_estimativas_2014.pdf. Acesso em: 01 de maio de 2015.

IGARI, K.; KUDO, T.; TOYOFUKU, T.; INOUE, Y.; IWAI, T. Oral Biology and Dentistry Association between periodontitis and the development of systemic diseases. **Oral Biology and Dentistry**, 2014. doi: 10.7243/2053-5775-2-4.

IPCS. Instituto de Psicologia e Controle do Stress. Disponível em: <http://www.estrresse.com.br/pesquisas/>. Acesso em: 05 de maio de 2015.

ISHISAKA, A.; ANSAI, T.; SOH, I.; INENAGA, K. et al. Association of salivary levels of cortisol and dehydroepiandrosterone with periodontitis in older Japanese adults. **J Periodontol.**, v. 78, n. 9, p. 1767-73, 2007.

ISHISAKA, A.; ANSAI, T.; SOH, I.; INENAGA, K. et al. Association of cortisol and dehydroepiandrosterone sulphate levels in serum with periodontal status in older Japanese adults. **J Clin Periodontol**, v. 35, p. 853-861, 2008. doi: 10.1111/j.1600-051X.2008.01309.x.

JACQUES, M. G. C. Abordagens teórico-metodológicas em saúde/doença mental & trabalho. **Psicol. Soc.**, v.15, n.1, p. 97-116, 2003.

- JAMELLI, S. R.; MENDONÇA, M. C.; DINIZ, M. G.; ANDRADE, F. B. M. et al. Saúde bucal e percepção sobre o atendimento odontológico em pacientes com transtorno psíquico moradores de residências terapêuticas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, p. 1795–1800, jun. 2010.
- JOHANNSEN, A.; RYLANDER, G.; SÖDER, B.; ASBERG, M. Dental plaque, gingival inflammation, and elevated levels of interleukin-6 and cortisol in gingival crevicular fluid from women with stress-related depression and exhaustion. **J Periodontol**, v. 77, n. 8, p. 1403-9, 2006.
- KANH, S.; GARCIA, C. H.; GALAN JÚNIOR, J.; NAMEM, F. M. et al. Avaliação da existência de controle de infecção oral nos pacientes internados em hospitais do estado do Rio de Janeiro. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 13, n. 6, p. 1825-1831, 2008.
- KATCHBURIAN EE, ARANA V. *Histologia e Embriologia Oral*. 1. ed. Rio de Janeiro: **Guanabara Koogan**. 1999. p. 106-108, 320-324.
- KASSEBAUM, N. J.; BERNABÉ, E.; DAHIYA, M.; BHANDARI, B. et al. Global burden of severe periodontitis in 1990-2010: a systematic review and meta-regression. **Journal of dental research**, v. 93, n. 11, p. 1045–53, nov. 2014.
- KIM, J.; AMAR, S. Periodontal disease and systemic conditions: a bidirectional relationship. **Odontology**, v. 94, n. 1, p. 10–21, 2006.
- KINANE, D. F.; PETERSON, M.; STATHOPOULOU, P. G. Environmental and other modifying factors of the periodontal diseases. **Periodontology 2000**, v. 40, p. 107–19, jan. 2006.
- KIRCHHOF, A. C.; MAGNAGO, T. S. B. S.; CAMPONOGARA, S.; GRIEP, R. H., et al. Condições de trabalho e características sócio-demográficas relacionadas à presença de distúrbios psíquicos menores em trabalhadores de enfermagem. **Texto contexto - enferm.**, v.18, n.2, p. 215-223, 2009.
- KODOVAZENITIS, G.; PITSAVOS, C.; PAPADIMITRIOU, L.; VROTSOS, I., et al. Association between periodontitis and acute myocardial infarction: A case-control study of a nondiabetic population. **Journal of Periodontal Research**, v. 49, n. 2, p. 246–252, 2014.
- KRIEGER, N.; DAVEY SMITH, G. “Bodies count,” and body counts: social epidemiology and embodying inequality. **Epidemiol Rev.**, v. 26, p. 92-103, 2007.
- KUMAR, A.; CANNON, C. P. Acute Coronary Syndromes: Diagnosis and Management, Part I. **Mayo Clinic Proceedings**, v. 84, n.10, p. 917-938, 2009.
- LAUAR, C. J. Saúde bucal e atenção ao doente mental: usuários especiais. Universidade federal de minas gerais. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família, 2011.
- LESSMANN, J.C. Estresse em mulheres com Diabetes mellitus Tipo 2 – Dissertação de Mestrado. Florianópolis, SC, 2009. 110 f. Disponível em:

<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/92191/272131.pdf?sequence=1>.
Acesso em: 05 de maio de 2015.

LI, X.; KOLLTVEIT, K. M.; TRONSTAD, L.; OLSEN, I. Systemic diseases caused by oral infection. **Clin Microbiol Rev**, v. 13, p. 547-558, 2000.

LIMA, A. D. F.; FARIAS, F. R. L. O trabalho do cirurgião dentista e o estresse: Considerações teóricas. **Revista RBPS**, v. 18, n. 1, p. 50-54, 2005.

LIMA, G. F. E; BIANCHI, R. F. Estresse entre enfermeiros hospitalares e a relação com as variáveis sociodemográficas. **Rev. Min. Enferm.**, v. 14, n. 2, p. 210-218. abr./jun., 2010.

LINDEN, G. J.; LYONS, A.; SCANNAPIECO, F. A. Periodontal systemic associations: review of the evidence. **Journal of clinical periodontology**, v. 40 Suppl 1, p. S8–19, abr. 2013.

LINDHE, Jan; KARRING, Thorkild.; LANG, Niklaus Peter. Tratado de periodontia clínica e implantologia oral. 4. ed. Rio de Janeiro: **Guanabara Koogan**, 2005. 1013p.

LIPP, M. E. N.; TANGANELLI, M. S. Stress e Qualidade de Vida em Magistrados da Justiça do Trabalho: Diferenças entre Homens e Mulheres. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 15, n. 3, p. 537-548, 2002.

LOPES, C. S.; FAERSTEIN, E.; CHOR, D. Eventos de vida produtores de estresse e transtornos mentais comuns: resultados do Estudo Pró-Saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, n. 6, p. 1713–1720, dez. 2003.

LUFT, C. D. B.; SANCHES, S. O.; MAZO, Z. G. Mazo; ANDRADE, A. Versão brasileira da Escala de Estresse Percebido: tradução e validação para idosos. **Revista de Saúde Pública**, v. 41, n. 4, p. 606–615, ago. 2007.

MACEDO, L. E. T.; CHOR, D.; ANDREOZZI, V.; FAERSTEIN, E. et al. Estresse no trabalho e interrupção de atividades habituais, por problemas de saúde, no Estudo Pró-Saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 23, n. 10, p. 2327–2336, out. 2007.

MARFIL-ÁLVAREZ, R.; MESA, F.; ARREBOLA-MORENO, A.; RAMÍREZ-HERNÁNDEZ, J.A. et al. Acute Myocardial Infarct Size Is Related to Periodontitis Extent and Severity. **J Dent Res**, v.93, n. 10, p. 993-998, 2014.

MANNEM, S.; CHAVA, V. K. The effect of stress on periodontitis: A clinicobiochemical study. **J Indian Soc Periodontol**, v. 16, n. 3, p. 365–369, Jul-Sep 2012.

MAHENDRA, L.; MAHENDRA, J.; AUSTIN, R. D.; RAJASEKHAR, S.; MYTHILILE, R. Stress as an aggravating factor for periodontal diseases. **Journal of Clinical and Diagnostic Research**, v. 5, n. 4, p. 889-893, 2011.

MARAGNO, L.; GOLDBAUM, M.; GIANINI, R. J.; NOVAES, H. M.D. et al. Prevalence of common mental disorders in a population covered by the Family Health Program (QUALIS) in São Paulo, Brazil. **Cadernos de saúde pública**, v. 22, n. 8, p. 1639–1648, 2006.

- MARFIL-ÁLVAREZ, S.P. Indices for prevalence and indices of periodontal disease. *J Periodontol*, v. 30, p. 51-59, 1959.
- MARGIS, R.; PICON, P.; Cosner, A. F.; SILVEIRA, R. O. Relação entre estressores, estresse e ansiedade. **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul**, v. 25, p. 65–74, abr. 2003.
- MARI, J. J.; WILLIAMS, P. A comparison of the validity of two psychiatric screening questionnaires (GHQ-12 and SRQ-20) in Brazil, using Relative Operating Characteristic (ROC) analysis. **Psychological medicine**, v. 15, n. 3, p. 651–9, ago. 1985.
- MARI, J. J.; WILLIAMS, P. A validity study of a psychiatric screening questionnaire (SRQ-20) in primary care in the city of Sao Paulo. **The British journal of psychiatry : the journal of mental science**, v. 148, p. 23–6, jan. 1986.
- MATTILA, K. J.; ASIKAINEN, S.; WOLF, J.; JOUSIMIES ´SOMER, H.; VALTONEN, V.; NIEMINEN, M. Age, dental infections, and coronary heart disease. **J Dent Res.**, v. 79, n. 2, p. 756-60, 2000.
- MEDEIROS, E. N. Prevalência dos Transtornos Mentais e Perfil Sócio- Econômico dos Usuários Atendidos nos Serviços de Saúde em Municípios Paraibanos. 2005. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal da Paraíba.
- MILWARD, M. R.; CHAPPLE, I. L.; WRIGHT, H. J.; MILLARD, J. L.; MATTEWS, J. B.; COOPER, P. R. Differential activation of NF- κ B and gene expression in oral epithelial cells by periodontal pathogens. **Clin Exp Immunol**, v. 148, p. 307-324, 2007.
- MOSS, M. E.; BECK, J. D.; KAPLAN, B. H.; OFFENBACHER, S. et al. Exploratory Case-Control Analysis of Psychosocial Factors and Adult Periodontitis. **J Periodontol**, v. 67, n. 10, p. 1060-1069, 1996.
- MOUSAVIJAZI, M.; NADERAN, A.; EBRAHIMPOOR, M.; SADEGHIPOOR, M. Association between psychological stress and stimulation of inflammatory responses in periodontal disease. **J Dent Tehran.**, v. 10, n. 1, p. 103-11, 2013.
- Myocardial infarction redefined a consensus document of The Joint European Society of Cardiology/American College of Cardiology Committee for the redefinition of myocardial infarction. **Eur Heart J**, v. 21, n. 19, p. 1502-13, 2000.
- NEVILLE, B. W.; DAMM, D. D.; ALLEN, C .M. et al. **Patologia oral & maxilofacial**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 972 p.
- NG, S. K. S.; LEUNG, W. K. A community study on the relationship between stress, coping, affective dispositions and periodontal attachment loss. **Community Dent Oral Epidemiol.** , v. 34, n. 4, p. 252-66, 2006. doi: 10.1111/j.1600-0528.2006.00282.x.
- NUNES JM. Saúde mental. Rev Port Clin Geral, 2006. In: PAIXÃO, Cíntia et. al. Análise da prevalência dos transtornos psíquicos na região metropolitana do Recife. **Ciênc. saúde coletiva**, v.14, n.1, 2009.

NUTO, S. A. S.; AMORIM, S. I. F.; NATIONS, M. K.; COSTA, I. C. C. Avaliação de oficinas de autocuidado aos portadores de periodontite crônica: cuidando dos usuários e cirurgiões-dentistas. **Ciênc. saúde coletiva**, v.16, suppl.1, p. 913-921, 2011.

OFFENBACHER, S.; KATZ, V.; FERTIK, G.; COLLINS, J. et al. Periodontal infection as a possible risk factor for preterm low birth weight. **Journal of periodontology**, v. 67, n. 10 Suppl, p. 1103–13, out. 1996.

OLIVEIRA, E. F. T.; GRÁCIO, M. C. C. Análise a respeito do tamanho de amostras aleatórias simples: uma aplicação na área de Ciência da Informação. **Rev de Ciência da Informação**, v. 6, n.3, p. 1-9, 2010.

Organização Mundial de Saúde. Expert Committee on Mental Health: User's Guide to Self Reporting Questionnaire (SRQ), Geneva, 1994.

Organização Mundial de Saúde. Strengthening mental health promotion. Geneva: WHO, 2001. Fact sheet n. 220.

PAGE, R. C.; EKE, P. I. Case definitions for use in population-based surveillance of periodontitis. **Journal of periodontology**, v. 78, n. 7, p. 1387–99, jul. 2007.

PAGE, R.C. The pathobiology of periodontal diseases may affect systemic diseases: Inversion of a paradigm. **Ann Periodontol**, v. 3, n.1, p.108-120, 1998.

PASSOS, J. D. S.; GOMES-FILHO, I. S.; VIANNA, M. I. P.; CRUZ, S. S. et al. Osteoporose e seus efeitos na condição periodontal : abordagem teórica e proposta de modelo conceitual. **R. Periodontia**, v. 20, n. 1, p. 38-47, 2010.

PATEL, V.; CHISHOLM, D.; RABE-HESKETH, S.; DIAS-SAXENA, F.; ANDREW, G.; MANN, A. Efficacy and cost-effectiveness of drug and psychological treatments for common mental disorders in general health care in Goa, India: a randomised controlled trial. **Lancet**, v. 361, n. 9351, p. 33-9, 2003.

PEERAN, S. W.; KUMAR, N. P. G.; PEERAN, S. A. et al. Association between mental well-being, depression, and periodontal attachment level among young adults of the postwar Sebha city, Libya: A pilot study. **J Nat Sci Biol Med.**, v. 5, n. 2, p. 308–312, 2014. doi: 10.4103/0976-9668.136172.

PESARO, A. E. P.; SERRANO JR, C. V.; NICOLAU, J. C.. Infarto agudo do miocárdio - síndrome coronariana aguda com supradesnível do segmento ST. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, v.50, n. 2, 2004.

PERSSON, G. R., PERSSON, R. E. Cardiovascular disease and periodontitis: an update on the associations and risk. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 35, n. 8, p. 362-379, 2008.

PERSSON, G. R.; OHLSSON, O. PETTERSSON, T.; RENVERT, S. Chronic periodontitis, a significant relationship with acute myocardial infarction. **European Heart Journal**, v. 24, n. 23, p. 2108–2115, 2003.

PERUZZO, D. C.; BENATTI, B. B.; AMBROSANO, G. M.; NOGUEIRA-FILHO, G. R. et al. A systematic review of stress and psychological factors as possible risk factors for periodontal disease. **Journal of periodontology**, v. 78, n. 8, p. 1491–504, ago. 2007.

PETERSEN, P. E.; OGAWA, H. The global burden of periodontal disease: towards integration with chronic disease prevention and control. **Periodontology** 2000, v. 60, n. 1, p. 15–39, out. 2012.

PIHLSTROM, B. L.; ORTIZ-CAMPOS, C.; MCHUGH, R. B. A randomized four-years study of periodontal therapy. **Journal of periodontology**, v. 52, n. 5, p. 227–42, maio 1981.

POSSAS, C. Epidemiologia e sociedade. Heterogeneidade Estrutural e saúde no Brasil. São Paulo: **Hucitec**, p. 271, 1989.

PUERTAS, G.; RÍOS, C.; VALLE, H. Prevalencia de transtornos mentales comunes em barrios marginales urbanos con población desplazada en Colombia. **Rev Panam Salud Publica**, v. 20, n. 5, p. 324–30, 2006.

RAI, B.; KAUR, J.; ANAND, S. C.; JACOBS, R. Salivary Stress Markers, Stress, and Periodontitis: A Pilot Study. **Periodontol**, v. 82, n. 2, p. 287–292, 2011. doi: 10.1902/jop.2010.100319.

RENERS, M.; BRECX, M. Stress and periodontal disease. **International journal of dental hygiene**, v. 5, n. 4, p. 199–204, nov. 2007.

REICHE, E. M. V.; NUNES, S. O. V.; MORIMOTO, H. K. Disfunções no Sistema Imune Induzidas pelo Estresse e Depressão: Implicações no Desenvolvimento e Progressão do Câncer. **Rev. Bras. Oncologia Clínica**, v. 1, n. 5, p. 19–28, 2005.

RESHMA, A. P.; ARUNACHALAM, R.; PILLAI, J. K.; KURRA, S. B.; VARKEY, V. K.; PRINCE, M. J. Chromogranin A: Novel biomarker for periodontal disease. **Journal of Indian Society of Periodontology**, v. 17, n. 2, p. 214–218, 2013.

ROBBINS, S. L. Patologia Estrutural e Funcional. 6 ed. **Guanabara: Koogan**, 2000.

ROCHA, J. S. Y. curso de gestão pública em saúde determinantes sociais da saúde Disponível em:
[http://disciplinas.stoa.usp.br/pluginfile.php/64866/mod_resource/content/1/DETERMINANT ESSOCIAISSAUDE2010_final.pdf](http://disciplinas.stoa.usp.br/pluginfile.php/64866/mod_resource/content/1/DETERMINANT%20ESSOCIAISSAUDE2010_final.pdf). Acesso em: 28 de julho de 2015.

ROCHA, S. V.; Almeida, M. M. G.; Araújo, T. M.; Virtuoso Júnior, J. S. Prevalência de transtornos mentais comuns entre residentes em áreas urbanas de Feira de Santana, Bahia. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 13, n. 4, p. 630–640, dez. 2010.

ROSANIA, A. E.; LOW KG; MCCORMICK, C. M.; ROSANIA, D. A. Stress, Depression, Cortisol, and Periodontal Disease. **J Periodontol.**, v. 80, n. 2, p. 260–266, 2009. doi: 10.1902/jop.2009.080334.

ROSKAMPL, L.; VAZ, R. S.; LIMA, J. H. C. Fatores imunológicos envolvidos na reabsorção. **Rev. bras. alergologia imunopatol**, v. 29, n. 6, p. 250–255, 2006.

SALDANHA, K. F. D.; COSTA, D. C.; MAZOCATTO, D. C.; OLIVEIRA, M. M.; GAETTI JARDIM, E. C. Doença periodontal e doenças cardiovasculares: revisão de literatura. **Arch Health Invest**, v. 4, n. 1, p. 31-36, 2015.

SANTOS, K. O. B.; ARAÚJO, T. M.; OLIVEIRA, N. F. DE. Estrutura fatorial e consistência interna do Self-Reporting Questionnaire (SRQ-20) em população urbana. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, n. 1, p. 214–222, 2009.

SANTOS, K. O. B.; ARAÚJO, T. M.; PINHO, P. S.; SILVA, A. C. C. Avaliação de um instrumento de mensuração de morbidade psíquica: estudo de validação do self-reporting questionnaire (srq-20). **Revista Baiana de Saúde Pública**, v.34, n.3, p.544-560 jul./set. 2010.

SBC - III Diretriz sobre Tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio. **Arq Bras Cardiol.**, v. 83, p. 1-86, 2004.

SEGATO, L.; ANDRADE, A.; VASCONCELLOS, D. I. C.; MATIAS, T. S. et al. Ocorrência e controle do estresse em gestantes sedentárias e fisicamente ativas. **Revista da Educação Física/UEM**, v. 20, n. 1, p. 121–129, 2009.

SEGUNDO, T. K. FERREIRA, E. F.; COSTA, J. E. A doença periodontal na comunidade negra dos Arturo's, Contagem, Minas Gerais, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 20, n. 2, p. 596–603, 2004.

SEYLE, H. Stress in health and disease. Boston: Butterworth, 1976.

SILVA, B. M. DA et al. Jornada de trabalho: fator que interfere na qualidade da assistência de enfermagem. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 15, n. 3, p. 442–448, set. 2006.

SILVA, E. A. T.; MARTINEZ, A. Diferença em nível de stress em duas amostras: capital e interior do estado de São Paulo. **Estud. psicol.**, v. 22, n.1, p. 53-61, 2005.

SOLIS, A. C. O.; LOTUFO, R. F. M.; PANNUTI, C. M.; BRUNHEIRO, E. C.; MARQUES, A. H.; LOTUFO-NETO, F. Association of periodontal disease to anxiety and depression symptoms, and psychosocial stress factors. **J Clin Periodontol**, v. 31, p. 633-638, 2004.

SPIELBERGER C. Tensão e ansiedade. **Haper & Row do Brasil**. São Paulo: 1981.

STEIN, J. M.; KUCH, B.; CONRADS, G.; FICKL, S. et al. Clinical Periodontal and Microbiologic Parameters in Patients With Acute Myocardial Infarction **J Periodontol**, v. 80, p. 1581-1589, 2009.

SUNDARARAJAN, S.; MUTHUKUMAR, S.; RAO, S. R. Relationship between depression and chronic periodontitis. *Journal of Indian Society of Periodontology*, v. 19, n. 3, 294–296, 2015. <http://doi.org/10.4103/0972-124X.153479>

TARALLO, D. D. S. Tabaco e sua relação com a doença periodontal. *Especialização em Saúde da Família*, 2010. Disponível em:

<https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/0899.pdf>. Acesso em: 02 de abril de 2015.

TAVARES, J. P.; BECK, C. L. C.; MAGNAGO, T. S. B. S.; GRECO, P. B. T. et al. Produção científica sobre os distúrbios psíquicos menores a partir do self report questionnaire. **R. Enferm**, v. 1, n. 1, p. 113–123, 2011.

TAYLOR, B. A.; TOFLER, G. H.; CAREY, H. M. R.; MOREL-KOPP, M. C.; PHILCOX, S.; CARTER, T. R. Full-mouth tooth extraction lowers systemic inflammatory and thrombotic markers of cardiovascular risk. **J Dent Res**, v. 85, p. 74-8, 2006.

TEIXEIRA, C. A. B.; CREPALDI, E. T. S.; GHERARDI-DONATO, E. C. S.; REISDORFER, E.; CARVALHO, A. M. P.; SANTOS, P. L. Testes psicológicos utilizados para avaliar estresse na criança: uma revisão integrativa. **Arq. Cienc. Saúde**, v. 19, n. 1, p. 53-58, 2015.

TRIGO, M.; CANUDO, N.; BRANCO, F.; SILVA, D. Estudo das propriedades psicométricas da Perceived Stress Scale (PSS) na população portuguesa. **Psychologica**, v.10, p. 353-378, 2010.

TSIGOS, C.; PAPANICOLAOU, D. A.; DEFENSOR, R.; MITSIADIS, C. S. et al. Dose effects of recombinant human interleukin-6 on pituitary hormone secretion and energy expenditure. **Neuroendocrinology**, v. 66, n. 1, p. 54-62, 1997.

TONETTI, M. S.; VAN DYKE, T. E. and on behalf of working group 1 of the joint EFP/AAP workshop. Periodontitis and atherosclerotic cardiovascular disease: consensus report of the Joint EFP/AAP Workshop on Periodontitis and Systemic Diseases. **J Clin Periodontol**, v. 40, Suppl. 14, p. 24-29, 2013. doi: 10.1111/jcpe.12089.

VAN DYKE, T. E.; VAN WINKELHOFF, A. J. Infection and inflammatory mechanisms. **Journal of clinical periodontology**, v. 40 Suppl 1, p. S1–7, abr. 2013.

VETTORE, M.; QUINTANILHA, R. S.; MONTEIRO, S. A. M.; LAMARCA, G. A.; LEÃO, A. T. T. The influence of stress and anxiety on the response of nonsurgical periodontal treatment. **J Clin Periodontol**, v. 32, p. 1226-1235, 2005.

VETTORE, M. V.; MARQUES, R. A. A.; PERES, M. A. Desigualdades sociais e doença periodontal no estudo SBBrazil 2010: abordagem multinível. **Rev Saúde Pública**, v. 47, n. 3, p. 29-39, 2013.

ZUARDI, A. W. Fisiologia do estresse e sua influência na saúde. Disponível em: <http://rnp.fmrp.usp.br/~psicmed/doc/Fisiologia%20do%20estresse.pdf>. Acesso em: 26 de abril de 2015.

WARREN, K. R.; POSTOLACHE, T. T.; GROER, M. E.; PINJARI, O. K.; KELLY, D. L.; REYNOLDS, M. A. Role of chronic stress and depression in periodontal diseases. **Periodontology** 2000, v. 64, n. 1, p. 127–38, fev. 2014.

WEICH, S.; LEWIS, G. Poverty, unemployment, and common mental disorders: population based cohort study. **BMJ**, v. 317, n. 7151, p. 115-9, 1998.

WEIDLICH, P.; CIMÕES, R. P. PANNUTI, C. M.; OPPERMAN, R. V. Association between periodontal diseases and systemic diseases. **Brazilian oral research**, v. 22, p. 32–43, 2008.

WIMMER, G.; JANDA, M.; WIESELMANN-PENKNER, K.; JAKSE, N.; POLANSKY, R.; PERTL, C. Coping with stress: Its influence on periodontal disease. **J Periodontol**, v. 73, p. 1343-1351, 2002.

WIMMER, G.; KOHLDORFER, G.; MISCHAK, I. LORENZONI, M.; KALLUS, K. W. Coping with stress: Its influence on periodontal therapy. **J Periodontol**, v. 76, p. 90-98, 2005.

ANEXOS

ANEXO 01

QUESTIONÁRIO

Data: ___/___/___

Nº: _____

Parte 01:

Nome: _____

Data Nascimento ___/___/___

1 Idade em anos: _____

2 Gênero: () Masculino () Feminino

End. _____

Bairro: _____ Telefone: _____ RG: _____

3 Residência: () Urbana () Rural () Própria () Alugada () Outras _____

4 Raça/cor autorreferida: () Branco () Preto () Pardo () Amarelo () Sem/declaração

5 Anos de estudo: _____ anos

6 Ocupação Atual: () Sim () Aposentado () Desempregado Tempo: _____ anos

7 Ocupação Anterior: () Sim () Aposentado () Desempregado Tempo: _____ anos

8 Satisfeito com sua ocupação atual: () Sim () Não

Parte 02

09 Acompanhamento médico da hipertensão: () Sim () Não

10 Data da última consulta: ___/___/___

11 Aferição regular da pressão sanguínea: () Não () Sim : () semanal () mensal () outro: _____

Atenção odontológica

12 Visita ao dentista: () Sim () Não () de vez em quando Data da última consulta: _____

13 Nº de consultas por ano: _____

14 Recebeu algum tipo de orientação quanto a higiene bucal: () Sim () Não () Não sabe

15 De como escovar: () Sim () Não () Não sabe

16 De quando escovar: () Sim () Não () Não sabe

17 Do tipo de escova: () Sim () Não () Não sabe

18 Do uso de fio dental: () Sim () Não () Não sabe

19 Da pasta de dente: () Sim () Não () Não sabe

20 De que o consumo de açúcar pode causar doença nos dentes: () NSA () Sim () Não

21 Alguma outra orientação: _____

Parte 03

22 Tem alguma infecções sistêmicas: () Sim () Não () Não sabe

23 Hipertensão: () Sim () Não () Não sabe Pressão sanguínea: _____

24 Outras pessoas na família com hipertensão: () Sim () Não () Não sabe

25 Você tem Doença renal: () Sim () Não () Não sabe Qual: _____

26 Você tem Diabetes insulino dependente: () Sim () Não () Não sabe Qual: _____

27 Você tem Doença pulmonar: () Sim () Não () Não sabe Qual: _____

28 Você tem problemas cardiovasculares: () Sim () Não () Não sabe

29 Qual problema? () Não sabe () Angina () Infarto () outro: _____

30 Outras pessoas na família com doença cardiovascular: () Sim () Não () Não sabe

31 Peso: _____ Altura: _____ Índice de Massa Corpórea: _____

- 32 Está satisfeito com sua forma física: () Sim () Não () Não sabe
- 33 Tem alergia: () Sim () Não () Não sabe
- 34 Aque tem alergia: _____
- 35 Usa medicação para pressão alta: () Sim () Não () Não sabe Qual: _____
- 36 Frequência de uso de medicação antihipertensiva Todo dia Às vezes Nunca Não Não sabe
- 47 Usa antiinflamatórios não esteróides (corticóides): () Sim () Não () Não sabe
- 41 Frequência de uso de antiinflamatórios não esteróides: Sempre De vez em quando Não sabe
- 42 Usa antibióticos: () Sim () Não () Não sabe
- 43 Frequência de uso de antibiótico: Sempre De vez em quando Não sabe
- 44 Motivo: _____ Período: _____
- 45 Você já perdeu dentes: () Sim () Não () Não sabe
- 47 Por que perdeu os dentes? Cárie Doença de gengiva(piorréia) Outros: _____
- 48 Já fez tratamento para doença de gengiva(piorréia): () Sim () Não () Não sabe
- 49 Você já sentiu necessidade de fazer tratamento para doença de gengiva(piorréia): () Sim () Não () Não sabe

Parte 04

- 50 Você faz exercícios físicos: () Sempre (_____ vezes por semana) () De vez em quando () Não
- 51 Você fuma atualmente? () Sim () Não
- 52 Você já fumou antes? () Sim () Não
- 53 O que você fuma? () Cigarro () Charuto () Cachimbo () Outros _____
- 54 Você fuma todo dia? () Sim () Não () Não sabe
- 55 Quantos cigarros por dia? _____
- 56 Desde quando você está fumando? () Sim () Não () Não sabe
- 57 Por quanto tempo? _____ anos.
- 58 Quantos cigarros você fumava por dia em média? _____
- 59 Nesse período você já parou de fumar alguma vez? () Sim () Não () Não sabe Quantas vezes _____
- 60 Se já parou alguma vez, por que fez isso? _____
- 61 Você consome fumo de outra forma além de fumar? () Sim () Não () Não sabe
- 62 Se consome, de que forma é esse consumo? _____
- 63 Qual a frequência desse consumo? _____
- 64 Alguem na sua casa fumava quando você era pequeno? () Sempre () As vezes () Nunca
- 65 Quem fumava perto de você quando você era pequeno? Quem? _____
- 66 Alguem fuma atualmente na sua casa além de você? () Sempre () As vezes () Nunca
- 67 No seu trabalho alguém fuma na sua presença? () Sempre () As vezes () Nunca
- 68 Você toma bebidas alcoólicas? () Nunca () Sempre () Às vezes () Não sabe
- 69 Há quanto tempo? _____
- 70 Se já tomou, por algum tempo foi? _____
- 71 Uso de drogas: () Não () Sim (há quanto tempo? _____)
- 72 Você acha que faz um boa higiene bucal? () Sim () Não () Não sabe
- 73 Quantidade de escovação de dentes por dia (vezes/dia): () 0 () 1 () 2

Obs.: _____

- 74 Realiza limpeza interdental com fio dental: () Sim () Não
- 75 Frequência de uso de fio dental: () Todo dia () Às vezes () Nunca

Outras observações relevantes: _____

Parte 05

- 76 Renda familiar em salários mínimos _____ () < 1 () 1 a 2 () > 3
- 77 N° de pessoas que residem no domicílio: _____ () 1 () 2 a 3 () 4 a 5 () 6 a 7 () > 8
- 78 Renda per capita (renda total da casa dividida pelo n° de pessoas na casa) _____ () < 1 () 1 a 2 () > 3
- 79 Religião: _____ (Católica, Evangélica ou especificar outra)
- 80 Situação econômica: () Insatisfeito () Satisfeito
- 81 Sua casa é própria: () Não () Sim Área média: _____
- 82 Estado Civil: () Solteiro () Casado () Viúvo () Divorciado () Outro: _____
- 83 Está satisfeito com sua situação conjugal: () Boa () Regular () Ruim
- 84 N° de filhos _____ () 0 () 2 () 3 a 4 () > 5
- 85 Uso de água encanada: () Sim () Não

ANEXO 02

Nº:	M=1	F=2	DATA:	/		NOME:	DIAGNÓSTICO DA DOENÇA PERIODONTAL:															1=SIM	2=NÃO						
IDADE:	ANOS E MESES		IDADE APR. EM ANOS:																										
Profundidade de sondagem						Índice de sangramento						Índice de recessão/hiperplasia						IM	NIC						Índice de Placa				
	d-v	Md	m-v	d-l	ml	m-l	d-v	md	m-v	d-l	ml	m-l	d-v	md	mv	d-l	ml	m-l		d-v	md	m-v	d-l	ml	m-l	d	v	m	l
18																													
17																													
16																													
15																													
14																													
13																													
12																													
11																													
21																													
22																													
23																													
24																													
25																													
26																													
27																													
28																													
38																													
37																													
36																													
35																													
34																													
33																													
32																													
31																													
41																													
42																													
43																													
44																													
45																													
46																													
47																													
48																													

Quantidade total de faces= _____ Quantidade de faces coradas= _____

Índice de placa = $\frac{\text{Fases coradas} \times 100}{\text{Total de faces}}$ = _____ % HB: 0 a 33%=boa ; 34 a 66%=regular ; 67 a 100%=ruim

ANEXO 03



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA - INSTITUTO DE SAÚDE COLETIVA

FATORES DE RISCO PSICOSSOCIAIS - Doença Periodontal e Síndrome Isquêmica Aguda -Um estudo de caso-controle

SRQ 20

1. Nome _____	V 1.
2. _____ Código	V 2. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3. Data da entrevista ____/____/____	V 3.
4. Entrevistador _____	V 4.
A – MÓDULO I: Responda às perguntas abaixo, com SIM ou Não, em relação a como você se sentiu a maior parte do tempo, no último mês.	
5. Tem dores de cabeça frequentes? 1- Sim 2- Não	V 5. <input type="checkbox"/>
6. Tem falta de apetite? 1- Sim 2- Não	V 6. <input type="checkbox"/>
7. Dorme mal? 1- Sim 2- Não	V 7. <input type="checkbox"/>
8. Assusta-se com facilidade? 1- Sim 2- Não	V 8. <input type="checkbox"/>
9. Tem tremores na mão? 1- Sim 2- Não	V 9. <input type="checkbox"/>
10. Sente-se nervoso (a), tenso (a) ou preocupado (a)? 1- Sim 2- Não	V 10. <input type="checkbox"/>
11. Tem má digestão? 1- Sim 2- Não	V 11. <input type="checkbox"/>
12. Tem dificuldade em pensar com clareza? 1- Sim 2- Não	V 12. <input type="checkbox"/>
13. Tem se sentido triste ultimamente? 1- Sim 2- Não	V 13. <input type="checkbox"/>
14. Tem chorado mais do que de costume? 1- Sim 2- Não	V 14. <input type="checkbox"/>
15. Encontra dificuldades para realizar com satisfação suas atividades diárias? 1- Sim 2- Não	V 15. <input type="checkbox"/>
16. Tem dificuldades para tomar decisões? 1- Sim 2- Não	V 16. <input type="checkbox"/>
17. Tem dificuldades no serviço (seu trabalho é penoso, lhe causa sofrimento)? 1- Sim 2- Não	V 17. <input type="checkbox"/>
18. É incapaz de desempenhar um papel útil em sua vida? 1- Sim 2- Não	V 18. <input type="checkbox"/>
19. Tem perdido o interesse pelas coisas? 1- Sim 2- Não	V 19. <input type="checkbox"/>
20. Você se sente uma pessoa inútil, sem préstimo? 1- Sim 2- Não	V 20. <input type="checkbox"/>
21. Tem tido a idéia de acabar com a vida? 1- Sim 2- Não	V 21. <input type="checkbox"/>
22. Sente-se cansado (a) o tempo todo? 1- Sim 2- Não	V 22. <input type="checkbox"/>
23. Tem sensações desagradáveis no estômago? 1- Sim 2- Não	V 23. <input type="checkbox"/>
24. Você se cansa com facilidade? 1- Sim 2- Não	V 24. <input type="checkbox"/>

ANEXO 04**ESCALA DE ESTRESSE PERCEBIDO*****Itens e instruções para aplicação***

As questões nesta escala perguntam sobre seus sentimentos e pensamentos durante o último mês. Em cada caso, será pedido para você indicar o quão frequentemente você tem se sentido de uma determinada maneira. Embora algumas das perguntas sejam similares, há diferenças entre elas e você deve analisar cada uma como uma pergunta separada. A melhor abordagem é responder a cada pergunta razoavelmente rápido. Isto é, não tente contar o número de vezes que você se sentiu de uma maneira particular, mas indique a alternativa que lhe pareça como uma estimativa razoável. Para cada pergunta, escolha as seguintes alternativas:

0= nunca; 1= quase nunca; 2= às vezes; 3= quase sempre; 4= sempre

Neste último mês, com que frequência...						
1	Você tem ficado triste por causa de algo que aconteceu inesperadamente?	0	1	2	3	4
2	Você tem se sentido incapaz de controlar as coisas importantes em sua vida?	0	1	2	3	4
3	Você tem se sentido nervoso e "estressado"?	0	1	2	3	4
4	Você tem tratado com sucesso dos problemas difíceis da vida?	0	1	2	3	4
5	Você tem sentido que está lidando bem as mudanças importantes que estão ocorrendo em sua vida?	0	1	2	3	4
6	Você tem se sentido confiante na sua habilidade de resolver problemas pessoais?	0	1	2	3	4
7	Você tem sentido que as coisas estão acontecendo de acordo com a sua vontade?	0	1	2	3	4
8	Você tem achado que não conseguiria lidar com todas as coisas que você tem que fazer?	0	1	2	3	4
9	Você tem conseguido controlar as irritações em sua vida?	0	1	2	3	4
10	Você tem sentido que as coisas estão sob o seu controle?	0	1	2	3	4
11	Você tem ficado irritado porque as coisas que acontecem estão fora do seu controle?	0	1	2	3	4
12	Você tem se encontrado pensando sobre as coisas que deve fazer?	0	1	2	3	4
13	Você tem conseguido controlar a maneira como gasta seu tempo?	0	1	2	3	4
14	Você tem sentido que as dificuldades se acumulam a ponto de você acreditar que não pode superá-las?	0	1	2	3	4

ANEXO 05

FICHA DE COLETA DE DADOS CLINICOS GERAIS Questionário nº

Prontuário nº:		NOME:	
SEXO : m () f ()		Data admissão:	DATA: ____/____/____
CONDIÇÃO CARDIOVASCULAR : 1º INFARTO E ANGINA INSTÁVEL			
NORMAL	ANGINA INSTÁVEL	IAM SEM ST	IAM COM ST
()	()	()	() ____ mm
AVALIAÇÃO DA PRESSÃO SANGÜÍNEA VALOR= _____			
OUTRAS CONDIÇÕES SISTÊMICAS			
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

CREATININA _____ GLICEMIA _____
 COLESTEROL TOTAL _____ HDL _____ LDL _____
 TRIGLICERÍDEOS _____ N° LEUCÓCITOS _____
 PROTEÍNA C-REATIVA _____ N° PLAQUETAS _____

OUTRAS OBSERVAÇÕES RELEVANTES:

ANEXO 06



HOSPITAL SANTA IZABEL
SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DA BAHIA

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
PROF. DR. CELSO FIGUEIRÔA
HOSPITAL SANTA IZABEL

ASPECTOS ÉTICOS

Projeto não apresenta evidência de violação dos princípios éticos.

PARECER FINAL

Projeto não apresenta evidência de violação dos princípios éticos e já teve a aprovação de outro CEP, portanto sugere-se pela sua aprovação.

4. PARECER DO CEP

O Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Santa Izabel, acatando o parecer do relator designado para o referido protocolo, em uso de suas atribuições, **aprova** o Projeto de Pesquisa supracitado, estando o mesmo de acordo com as Resoluções 196/96 e 251/97.

PROJETO APROVADO

Cordialmente,


Prof. Dr. Jedson dos Santos Nascimento

Vice Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa Prof. Dr. Celso Figueirôa
Hospital Santa Izabel

ANEXO 07

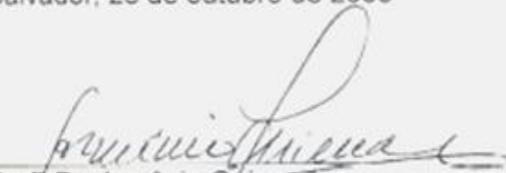


HOSPITAL ANA NERI
COORDENAÇÃO DE PESQUISA

AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DE PROJETO DE PESQUISA

Após análise do projeto e concordância do Dr. José Sarmento Neto, coordenador do PA e Unidade de Internamento, e conhecimento do Serviço de Odontologia do HAN, autorizo a Odontóloga Julita Maria Freitas Coelho, doutoranda do Curso de Doutorado em Saúde Pública do Instituto de Saúde Coletiva da UFBA, a realizar a coleta de dados da pesquisa intitulada "Doença Periodontal e Síndrome Isquêmica Aguda – Um Estudo Caso-Controlado".

Salvador, 28 de outubro de 2008



Prof. Dr. Armênio Guimarães
Assessor de Pesquisa

ANEXO 08

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Doença Periodontal e Síndrome Isquêmica Aguda - Um estudo de caso-controle

Essa pesquisa será desenvolvida no Hospital Santa Izabel, na Praça Conselheiro Almeida Couto, 500, bairro de Nazaré, Salvador-BA. Cada participante deste trabalho que participando desse trabalho de pesquisa responderá a perguntas sobre seus hábitos, sua saúde e de pessoas da sua família. Estas perguntas serão feitas através de um questionário aplicado por pesquisadores colaboradores desse projeto ou pela pesquisadora responsável Julita Maria Freitas Coelho. Caso seja necessário o prontuário médico do participante será consultado para complementação de informações. Todas as informações obtidas serão utilizadas para ajudar no conhecimento do grupo estudado. Serão realizados de exames na boca para avaliar a presença e gravidade da doença da gengiva, com o uso de um espelho bucal e um instrumento metálico esterelizados, em volta de todos os dentes, também pela pesquisadora colaboradora. Existe o risco de provocar algum desconforto, pois é preciso ficar de boca aberta, mas não por muito tempo, e pode sangrar um pouco durante o exame. O paciente internado será examinado e entrevistado deitado no seu próprio leito. Os controles serão examinados e entrevistados na sua residência e será conduzido ao laboratório do Hospital Santa Izabel para fazer os exames de laboratório e o eletrocardiograma, em transporte disponibilizado pela própria pesquisa, sem ônus para ele.

Se necessário, sangue para exame será colhido no braço do participante através de uma agulha e uma seringa descartáveis, por técnicos do Laboratório de Análises Clínicas do Hospital Santa Izabel. No local da punção poderá ocorrer a formação de um hematoma, além de dor leve. O sangue que sobrar dos exames realizados será congelada pela Universidade Federal da Bahia para realização de exames posteriores que venham a ser necessários nessa pesquisa ou pesquisas complementares. Todos os participantes terão seu peso, sua altura e sua circunferência do quadril e da cintura medidos, e sua pressão sanguínea verificada.

Os resultados desta pesquisa poderão servir para outros dentistas relacionarem a destruição óssea em dente e algumas características específicas das pessoas da comunidade. Os profissionais guardarão todos os dados colhidos em segredo e os nomes dos participantes não sairão nos resultados. Caso não seja da vontade do

participante e/ou do seu responsável em participar do estudo, ele poderá se recusar ou abandonar a participação a qualquer momento, sem que haja, de nenhuma maneira, alteração do tratamento já estabelecido.

Todos os participantes que encordarem em realizar as radiografias bucais, bem como para possível tratamento odontológico nas clínicas da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia. Além disso, despesa decorrente da participação na pesquisa será paga pelos pesquisadores, assim como qualquer indenização ou ressarcimento por qualquer dano que por ventura possa ocorrer.

O pesquisador responsável poderá ser encontrado no seu endereço para esclarecer quaisquer dúvidas ou ser contactados por telefone quando o participante achar necessário, assim como a pesquisadora colaboradora. Esse termo de consentimento será assinado em duas vias, sendo uma via ficará com o participante.

Este projeto foi apreciado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Feira de Santana-Ba, conforme estabelece a Resolução nº 196/96, do Ministério da Saúde, sobre pesquisa envolvendo seres humanos, de modo que todos os participantes deste estudo o farão espontaneamente. Também será solicitada aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia e do Hospital Santa Izabel.

Salvador, ____/____/____

Assinatura do participante voluntário ou Responsável

Assinatura do pesquisador/entrevistador Nome do pesquisador/entrevistador

Assinatura do pesquisador responsável

Julita Maria Freitas Coelho

Endereço: Rua Álvaro Desidério, 90 casa E-04, Stella Maris – Salvador-BA

Fone: 71 33742878

ANEXO 09

*Journal of Periodontology*

Author Instructions

This update includes a general reorganization of the author guidelines as well as improved navigation. Other changes include online-only publication, conflict of interest form collection, and updates to clinical trial registration requirements.

The *Journal of Periodontology* publishes articles relevant to the science and practice of periodontics and related areas. Manuscripts are accepted for consideration with the understanding that text, figures, photographs, and tables have not appeared in any other publication, except as an abstract prepared and published in conjunction with a presentation by the author(s) at a scientific meeting, and that material has been submitted only to this journal.

The *Journal of Periodontology* accepts manuscript submissions online at ScholarOne Manuscripts. To start a new submission, enter the Author Center and click "Click here to submit a new manuscript." Details regarding each submission step are located at the top of the page in ScholarOne Manuscripts. Authors should prepare manuscripts in accordance with the instructions below. Failure to do so may result in delays or manuscript unsubmission.

MANUSCRIPT CATEGORIES AND SPECIFIC FORMATS

Submissions to the *Journal of Periodontology* should be limited to one of the categories defined below. Specific information regarding length and format is provided for each category. Please also refer to the instructions provided under General Format and Style. All manuscripts will be reviewed by the Editors for novelty, potential to extend knowledge, and relevance to clinicians and researchers in the field. Some manuscripts will be returned without review, based on the Editors' judgment of the appropriateness of the manuscript for the *Journal of Periodontology*.

ORIGINAL ARTICLES

These are papers that report significant clinical or basic research on the pathogenesis, diagnosis, and treatment of the different forms of periodontal disease. Papers dealing with design, testing, and other features of dental implants are also included.

Format

Original articles must be limited to 4,000 words (excluding the abstract, references, and figure legends). The reference list should not exceed 50 references, and the total combined number of figures and tables must be six or fewer. Multi-panel figures are acceptable.

Abstract

All original articles should be submitted with a structured abstract, consisting of no more than 250 words and the following four paragraphs:

- Background: Describes the problem being addressed.
- Methods: Describes how the study was performed.
- Results: Describes the primary results.

- **Conclusion(s):** Reports what authors have concluded from these results, and notes their clinical implications.

Introduction: The Introduction contains a concise review of the subject area and the rationale for the study. More detailed comparisons to previous work and conclusions of the study should appear in the Discussion section.

Materials and Methods: This section lists the methods used in the study in sufficient detail so that other investigators would be able to reproduce the research. When established methods are used, the author need only refer to previously published reports; however, the authors should provide brief descriptions of methods that are not well known or that have been modified. Identify all drugs and chemicals used, including both generic and, if necessary, proprietary names and doses. The populations for research involving humans should be clearly defined and enrollment dates provided.

Results: Results should be presented in a logical sequence with reference to tables, figures, and supplemental material as appropriate.

Discussion: New and possible important findings of the study should be emphasized, as well as any conclusions that can be drawn. The Discussion should compare the present data to previous findings. Limitations of the experimental methods should be indicated, as should implications for future research. New hypotheses and clinical recommendations are appropriate and should be clearly identified. Recommendations, particularly clinical ones, may be included when appropriate.

Publication of Accepted Original Articles

Please note that accepted manuscripts which are classified by the Editors as "Discovery Science" will be placed on an accelerated schedule for **online-only publication**. See [Online-Only Publication](#) below.

GENERAL FORMAT

Manuscripts must be submitted in Microsoft Word. Margins should be at least 1" on both sides and top and bottom and all text should be double-spaced. Materials should appear in the following order:

- Title Page
- Abstract (or Introduction) and Key Words
- Text
- Footnotes
- Acknowledgment(s)
- References
- Figure Legends
- Tables

Figures should not be embedded in the manuscript. Please see the *Journal of Periodontology* [Digital Art Guidelines](#) for more information on submitting figures.

Authors should retain a copy of their manuscript for their own records.

TITLE PAGE

The title page should contain:

1. a concise but informative title;
2. first name, middle initial, and last name of each author, with the highest academic degree and the current institutional affiliation, including department, for each (please use footnote symbols in the sequence *, †, ‡, §, ||, ¶, #, **, etc. to identify authors and their corresponding institutions);
3. disclaimers, if any;

4. the name and address (including fax number and e-mail) of the author responsible for correspondence (please indicate whether fax number and e-mail can be published);
5. word count and number of figures, tables, and references in the manuscript;
6. a short running title of no more than 60 characters, including spaces;
7. a one-sentence summary describing the key finding(s) from the study.

KEY WORDS

A maximum of six key words or short phrases, drawn from MeSH documentation, to facilitate indexing should be listed below the abstract.

ACKNOWLEDGMENT(S) AND CONFLICTS OF INTEREST

Acknowledgment(s): Following the Discussion, acknowledgments may be made to individuals who contributed to the research or the manuscript preparation at a level that did not qualify for authorship. This may include technical help or participation in a clinical study. Authors are responsible for obtaining written permission from persons listed by name. Acknowledgments must also include a statement that includes the source of any funding for the study, and defines the commercial relationships of each author.

Conflicts of Interest: In the interest of transparency and to allow readers to form their own assessment of potential biases that may have influenced the results of research studies, the *Journal of Periodontology* requires that all authors declare potential competing interests relating to papers accepted for publication. Conflicts of interest are defined as those influences that may potentially undermine the objectivity or integrity of the research, or create a perceived conflict of interest.

Authors are required to submit:

1. A statement in the acknowledgments section of the manuscript that includes the source of any funding for the study, and defines the commercial relationships of each author. If an author has no commercial relationships to declare, a statement to that effect should be included. This statement should include financial relationships that may pose a conflict of interest or potential conflict of interest. These may include financial support for research (salaries, equipment, supplies, travel reimbursement); employment or anticipated employment by any organization that may gain or lose financially through publication of the paper; and personal financial interests such as shares in or ownership of companies affected by publication of the research, patents or patent applications whose value may be affected by this publication, and consulting fees or royalties from organizations which may profit or lose as a result of publication. An example is shown below.

2. A conflict of interest and financial disclosure form for each author. A link to this electronic form will be e-mailed to each author after manuscript submission.

Conflict of interest information will not be used as a basis for suitability of the manuscript for publication.

Example of Conflict of Interest Statement: This study was supported by a grant from the Acme Implant Corporation, Seoul, Korea. Dr. Lee is on the scientific advisory board for Acme Implant Corporation and gives lectures sponsored by the company. Dr. Smith is a consultant and shareholder of the Brownstone Implant Corporation, Boston, Massachusetts. Dr. Wang is employed full-time as chief technical officer of the Acme Implant Corporation. Drs. Able, Kim, and Bruce report no conflicts of interest related to this study.

REFERENCES

References should be numbered consecutively in the order in which they appear in the text. A journal, magazine, or newspaper article should be given only one number; a book should be given a different number each time it is mentioned, if different page numbers are cited.

All references are identified, whether they appear in the text, tables, or legends, by Arabic numbers in superscript. Journal title abbreviations should be those used by the U.S. National Library of Medicine. If you are uncertain about the correct abbreviation for a journal title, please search for the journal at <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog>.

The use of abstracts as references is strongly discouraged. Manuscripts accepted for publication may be cited and should include the manuscript's DOI, if known. Material submitted, but not yet accepted, should be cited in text as "unpublished observations." Written and oral personal communications may be referred to in text, but not cited as references. Please provide the date of the communication and indicate whether it was in a written or oral form. In addition, please identify the individual and his/her affiliation. Authors should obtain written permission and confirmation of accuracy from the source of a personal communication. Presented papers, unless they are subsequently published in a proceedings or peer-reviewed journal, may not be cited as references. In addition, Wikipedia.org may not be cited as a reference. For most manuscripts, authors should limit references to materials published in peer-reviewed professional journals. In addition, authors should verify all references against the original documents. References should be typed double-spaced. Examples of references are given below. Authors are encouraged to consult EndNote for the *Journal of Periodontology*'s preferred reference style.

Journals

1. Standard journal reference. Note: list all authors if six or fewer; when seven or more, list only first three and add et al. Kurita-Ochiai T, Seto S, Suzuki N, et al. Butyric acid induces apoptosis in inflamed fibroblasts. *J Dent Res* 2008;87:51-55.
2. Corporate author. Federation Dentaire Internationale. Technical report no. 28. Guidelines for antibiotic prophylaxis of infective endocarditis for dental patients with cardiovascular disease. *Int Dent J* 1987;37:235.
3. Journal paginated by issue. Card SJ, Caffesse RG, Smith BA, Nasjleti CE. New attachment following the use of a resorbable membrane in the treatment of periodontitis in dogs. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1989;9(1):59-69.
4. Non-English-language titles translated into English. Buchmann R, Khoury F, Hesse T, Müller RF, Lange DE. Antimicrobial therapy of peri-implant disease (in German). *Z Zahnärztl Implantol* 1996;12:152-157.

Books and Other Monographs

5. Personal author(s). Tullman JJ, Redding SW. *Systemic Disease in Dental Treatment*. St. Louis: The CV Mosby Company; 1983:1-5.
6. Chapter in a book. Rees TD. Dental management of the medically compromised patient. In: McDonald RE, Hurt WC, Gilmore HW, Middleton RA, eds. *Current Therapy in Dentistry*, vol. 7. St. Louis: The CV Mosby Company; 1980:3-7.
7. Agency publication. Miller AJ, Brunelle JA, Carlos JP, Brown LJ, Loë H. Oral Health of United States Adults. Bethesda, MD: National Institute of Dental Research; 1987. NIH publication no. 87-2868.
8. Dissertation or thesis. Teerakapong A. Langerhans' cells in human periodontally healthy and diseased gingiva. [Thesis]. Houston, TX: University of Texas; 1987. 92 p.

Electronic Citations

Note: DOIs are preferred for journal articles. If a DOI is not available, please provide a URL and access date.

9. Online-only article. Rasperini G, Acunzo R, Limiroli E. Decision making in gingival recession treatment: Scientific evidence and clinical experience. *Clin Adv Periodontics* 2011;1:41-52. doi:10.1902/cap.2011.100002.

10. Ahead of print. McGuire MK, Scheyer ET, Nevins M, et al. Living cellular construct for increasing the width of keratinized gingiva. Results from a randomized, within-patient, controlled trial [published online ahead of print March 29, 2011]. *J Periodontol*; doi:10.1902/jop.2011.100671.

11. Web sites. Centers for Disease Control and Prevention. Periodontal Disease. Available at: http://www.cdc.gov/OralHealth/topics/periodontal_disease.htm. Accessed September 29, 2010.

TABLES

should be numbered consecutively in Arabic numbers in the order of their appearance in the text. A brief descriptive title should be supplied for each. Explanations, including abbreviations, should be listed as footnotes, not in the heading. Every column should have a heading. Statistical measures of variations such as standard deviation or standard error of the mean should be included as appropriate in the footnotes. Do not use internal horizontal or vertical rules. The submission system will easily read tables created with Word's table utility or when inserted into Word from Excel.

FIGURES

Please see the *Journal of Periodontology* [Digital Art Guidelines](#) for detailed instructions on submitting high-quality images.

Figure Legends: Legends should be typed double-spaced with Arabic numbers corresponding to the figure. When arrows, symbols, numbers, or letters are used, explain each clearly in the legend; also explain internal scale, original magnification, and method of staining as appropriate. Panel labels should be in capital letters. Legends should not appear on the same page as the actual figures.

FOOTNOTES

Footnotes should be used only to identify author affiliations; to explain symbols in tables and illustrations; and to identify manufacturers of equipment, medications, materials, and devices. Use the following symbols in the sequence shown: *, †, ‡, §, ||, ¶, #, **, ††, etc.

SUPPLEMENTARY MATERIAL

The *Journal of Periodontology* includes supplementary material in the online Journal (www.joonline.org). All supplemental material should be called out in the text. **Supplementary Figures and Tables:** *Journal of Periodontology* articles are limited to a combined total of six figures and tables in the print publication. Any additional figures and tables should be submitted as supplementary files. Each supplementary figure or table should be submitted as a separate file. Please follow the guidelines regarding resolution, format, etc. for printed figures (see [Digital Art Guidelines](#)) and tables (see above) when preparing supplementary figures and tables. In summary, each figure, table, or multimedia file should be uploaded separately and the file names should clearly identify the file (i.e., SupplementaryFigure1.tif, SupplementaryTable1.xls, etc.). If file size limitations prevent you from uploading your supplemental material, please e-mail jerry@perio.org.

Supplementary Videos: The *Journal of Periodontology* publishes short videos to supplement a paper when appropriate. Most standard video formats are accepted. Videos should be edited to remove extraneous material. Authors should adhere to OSHA regulations when preparing their videos. Please e-mail bethanne@perio.org for information on how to submit videos. If your video is accepted for publication, all authors will need to submit a video copyright form. This form can be found on [ScholarOne Manuscripts](#) in the upper right-hand corner under "Instructions & Forms."

STYLE

Please follow the guidelines below when preparing a manuscript:

- Be sure to put the genus and species of an organism and journal names in the reference section in italics.
- Do not italicize common Latin terms such as *in vitro*, *in vivo*, e.g., or i.e.
- Use a block style; do not tabulate or indent material.
- Refer to the newest edition of the [Glossary of Periodontal Terms](#) published by the American Academy of Periodontology for preferred terminology.
- Authors are encouraged to use the disease classification as outlined in the [Annals of Periodontology, volume 4](#) (1999 International Workshop for a Classification of Periodontal Diseases and Conditions).
- Create equations as text, treating any mathematical symbols as special characters and assigning them the Symbol font.
- Measurements of length, height, weight, and volume should be reported in metric units or their decimal multiples. Temperatures should be given in degrees Celsius and blood pressure in millimeters of mercury. All hematologic and clinical chemistry measurements should be reported in the metric system in terms of the International System of Units (SI). Description of teeth should use the American Dental Association (i.e., Universal/National) numbering system.
- Statistical methods should be described such that a knowledgeable reader with access to the original data could verify the results. Wherever possible, results should be quantified and appropriate indicators of measurement error or uncertainty given. Sole reliance on statistical hypothesis testing or normalization of data should be avoided. Data in as close to the original form as reasonable should be presented. Details about eligibility criteria for subjects, randomization, methods for blinding of observations, treatment complications, and numbers of observations should be included. Losses to observations, such as dropouts from a clinical trial, should be indicated. General-use computer programs should be listed. Statistical terms, abbreviations, and symbols should be defined. Detailed statistical, analytical procedures can be included as an appendix to the paper if appropriate.

AUTHORSHIP

Individuals identified as authors must meet all of the following criteria established by the International Committee of Medical Journal Editors: 1) substantial contributions to conception and design, or acquisition, analysis, or interpretation of data; 2) drafting the article or revising it critically for important intellectual content; 3) final approval of the version to be published; and 4) agreement to be accountable for all aspects of the work in ensuring that questions related to the accuracy or integrity of any part of the work are appropriately investigated and resolved.

Once the *Journal* has received a manuscript, any changes in authorship must be axed to the editorial office at 312/573-3225 (attn: Jerry Eberle, Editorial Specialist) or e-mailed to jerry@perio.org and must contain the signature of the author who has been added or

removed from the paper. Authors who are added must submit a conflict of interest and financial disclosure form (see below).

Conflict of Interest and Financial Disclosure Forms: A conflict of interest and financial disclosure form must be submitted by each author. A link to this electronic form will be e-mailed to each author after manuscript submission. Due to this, **all authors are required to have accounts with valid e-mail addresses in ScholarOne Manuscripts** and be listed as authors for the submitted paper. Submitting authors are able to create accounts for co-authors.

ANIMAL AND HUMAN TRIALS

All manuscripts reporting the use of human subjects must include a statement that the protocol was approved by the author's institutional review committee for human subjects **AND** that the study was conducted in accordance with the Helsinki Declaration of 1975, as revised in 2013. Do not use any designation in tables, figures, or photographs that would identify a patient, unless written consent from the patient is submitted.

For research involving the use of animals, it is necessary to indicate that the protocol was approved by the author's institutional experimentation committee or was in accordance with guidelines approved by the Council of the American Psychological Society (1980) for the use of animal experiments.

PRODUCT IDENTIFICATION

Use of brand names within the title or text is not acceptable, unless essential when the paper is comparing two or more products. When identification of a product is needed or helpful to explain the procedure or trial being discussed, a generic term should be used and the brand name, manufacturer, and location (city/state/country) cited as a footnote.

REVISED MANUSCRIPTS

Revised manuscripts should be submitted online at ScholarOne Manuscripts by the same author who submitted the original manuscript. Authors have 30 days to submit a revision. Revisions should adhere to the same requirements as original submissions. Additionally:

1. A detailed response to each reviewer comment for the original manuscript should be included. This response should also describe what changes were made in the manuscript to address each comment in the reviews.
2. Only the most recent version of each file should be uploaded. You may have to delete older files from the Author Center.
3. **Please upload a version of the manuscript with changes highlighted or track changes enabled. This should be uploaded as a supplemental file.**
4. Figures and tables should be resubmitted with revised manuscripts, even if they were not revised.

REVIEW PROCESS

Peer Review: The *Journal of Periodontology* is a peer-reviewed publication. All manuscripts, including Reviews, Commentaries, and Case Series are submitted to a minimum of two reviewers and, when appropriate, to a statistical reviewer. Authors are given reviewer comments and additional information or observations as the Editor believes would be helpful. Revised manuscripts are due within 30 days of receipt of the Editor's communication.

Checking the Status of a Manuscript: During the peer-review process, the current status of a manuscript can be found in the Author Center (click "Submitted Manuscripts" or

"Manuscripts I Have Co-Authored"). Once a decision has been made, all authors are notified by e-mail. No hard copy letters will be mailed.

MANUSCRIPT ACCEPTANCE

All manuscripts accepted for publication become the property of the American Academy of Periodontology. All authors are required to sign a copyright form. An e-mail with a link to this electronic form will be sent to all authors upon acceptance. Once all forms are received by the editorial office, an unedited version of the accepted manuscript will appear online ahead of print at <http://www.joonline.org/toc/jop/0/0>. Once a manuscript is online ahead of print, it is fully citable based on the Digital Object Identifier (DOI) assigned to the manuscript. Manuscripts will be copyedited, published online, and printed (unless online-only) in an issue of the *Journal* approximately 4 to 5 months after acceptance. Authors will be notified about a final publication date by the Editorial Office.

Reprints

Corresponding authors may purchase reprints at the time pages are received for proofreading. Reprints can be purchased in 4-color or black and white. Electronic reprints are also available.

Online-Only Publication

Accepted manuscripts that are classified by the Editors as "Discovery Science" will be placed on an accelerated schedule for online-only publication. They will be assigned to an issue, copyedited, and published in the online *Journal*. Online-only manuscripts will be listed in the printed table of contents of the assigned issue but will not appear in the printed issue. Manuscripts are classified as "Discovery Science" if: a) the study is conducted in isolated cells or tissues to explore mechanisms relative to periodontitis/periodontal tissues; or b) the research is not within one step of clinical application.

Funding Agency Requirements

Consistent with current policies, authors who have papers based on funded research accepted for publication in the *Journal of Periodontology* may make their final accepted paper or published article available to agency depositories. However, authors should indicate that the paper may not be released publicly until 12 months following final publication in an issue. Authors are responsible for complying with all funding agency requirements.

QUESTIONS

Inquiries regarding current submissions should be sent to: Editorial Specialist, Journal of Periodontology, 737 North Michigan Avenue, Suite 800, Chicago, IL 60611-6660. Telephone: 312/573-3255; e-mail: jerry@perio.org.

ANEXO 10

Journal of Clinical Periodontology



Impact Factor: 4.01
Online ISSN: 1600-051X

Author Guidelines

Content of Author Guidelines: 1. General, 2. Ethical Guidelines, 3. Manuscript Submission Procedure, 4. Manuscript Types Accepted, 5. Manuscript Format and Structure, 6. After Acceptance

Relevant Document: Sample Manuscript

Useful Websites: Submission Site, Articles published in *Journal of Clinical Periodontology*, Author Services, Wiley-Blackwell's Ethical Guidelines, Guidelines for Figures

The journal to which you are submitting your manuscript employs a plagiarism detection system. By submitting your manuscript to this journal you accept that your manuscript may be screened for plagiarism against previously published works.

1. GENERAL

Journal of Clinical Periodontology publishes original contributions of high scientific merit in the fields of periodontology and implant dentistry. Its scope encompasses the physiology and pathology of the periodontium, the tissue integration of dental implants, the biology and the modulation of periodontal and alveolar bone healing and regeneration, diagnosis, epidemiology, prevention and therapy of periodontal disease, the clinical aspects of tooth replacement with dental implants, and the comprehensive rehabilitation of the periodontal patient. Review articles by experts on new developments in basic and applied periodontal science and associated dental disciplines, advances in periodontal or implant techniques and procedures, and case reports which illustrate important new information are also welcome.

Please read the instructions below carefully for details on the submission of manuscripts, the journal's requirements and standards as well as information concerning the procedure after a manuscript has been accepted for publication in *Journal of Clinical Periodontology*. Authors are encouraged to visit [Wiley-Blackwell's Author Services](#) for further information on the preparation and submission of articles and figures.

2. ETHICAL GUIDELINES

Journal of Clinical Periodontology adheres to the below ethical guidelines for publication and research.

2.1. Authorship and Acknowledgements

Authors submitting a paper do so on the understanding that the manuscript have been read and approved by all authors and that all authors agree to the submission of the manuscript to the Journal.

Journal of Clinical Periodontology adheres to the definition of authorship set up by The International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE). According to the ICMJE authorship criteria should be based on 1) substantial contributions to conception and design of, or acquisition of data or analysis and interpretation of data, 2) drafting the article or revising it critically for important intellectual content and 3) final approval of the version to be published. Authors should meet conditions 1, 2 and 3.

It is a requirement that all authors have been accredited as appropriate upon submission of the manuscript. Contributors who do not qualify as authors should be mentioned under Acknowledgements.

Please note that it is a requirement to include email addresses for all co-authors at submission. If any of the email-addresses supplied are incorrect the corresponding author will be contacted by the journal administrator.

Acknowledgements: Under acknowledgements please specify contributors to the article other than the authors accredited.

2.2. Ethical Approvals

Experimentation involving human subjects will only be published if such research has been conducted in full accordance with ethical principles, including the World Medical Association Declaration of Helsinki (version 2008) and the additional requirements, if any, of the country where the research has been carried out. Manuscripts must be accompanied by a statement that the experiments were undertaken with the understanding and written consent of each subject and according to the above mentioned principles. A statement regarding the fact that the study has been independently reviewed and approved by an ethical board should also be included.

When experimental animals are used the methods section must clearly indicate that adequate measures were taken to minimize pain or discomfort. Experiments should be carried out in accordance with the Guidelines laid down by the National Institute of Health (NIH) in the USA regarding the care and use of animals for experimental procedures or with the European Communities Council Directive of 24 November 1986 (86/609/EEC) and in accordance with local laws and regulations.

All studies using human or animal subjects should include an explicit statement in the Material and Methods section identifying the review and ethics committee approval for each study, if applicable. Editors reserve the right to reject papers if there is doubt as to whether appropriate procedures have been used.

2.3 Clinical Trials

Clinical trials should be reported using the CONSORT guidelines available at www.consort-statement.org. A CONSORT checklist should also be included in the submission material.

Journal of Clinical Periodontology encourages authors submitting manuscripts reporting from a clinical trial to register the trials in any of the following free, public clinical trials registries: www.clinicaltrials.gov, <http://clinicaltrials.ifpma.org/clinicaltrials/>, <http://isrctn.org/>. The clinical trial registration number and name of the trial register will then be published with the paper.

2.4 DNA Sequences and Crystallographic Structure Determinations

Papers reporting protein or DNA sequences and crystallographic structure determinations will not be accepted without a Genbank or Brookhaven accession number, respectively. Other supporting data sets must be made available on the publication date from the authors directly.

2.5 Conflict of Interest and Source of Funding

Journal of Oral Rehabilitation requires that all authors (both the corresponding author and co-authors) disclose any potential sources of conflict of interest. Any interest or relationship, financial or otherwise that might be perceived as influencing an author's objectivity is considered a potential source of conflict of interest. These must be disclosed when directly relevant or indirectly related to the work that the authors describe in their manuscript. Potential sources of conflict of interest include but are not limited to patent or stock ownership, membership of a company board of directors, membership of an advisory board or committee for a company, and consultancy for or receipt of speaker's fees from a company. If authors are unsure whether a past or present affiliation or relationship should be disclosed in the manuscript, please contact the editorial office at cpeedoffice@wiley.com. The existence of a conflict of interest does not preclude publication in this journal.

The above policies are in accordance with the Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals produced by the International Committee of Medical Journal Editors (<http://www.icmje.org/>). It is the responsibility of the corresponding author to have all authors of a manuscript fill out a conflict of interest disclosure form, and to upload all forms together with the manuscript on submission. The disclosure statement should be included under Acknowledgements. Please find the form below:

Conflict of Interest Disclosure Form

2.6 Appeal of Decision

Under exception circumstances, authors may appeal the editorial decision. Authors who wish to appeal the decision on their submitted paper may do so by e-mailing the editorial office atcpeedoffice@wiley.com with a detailed explanation for why they find reasons to appeal the decision.

2.7 Permissions

If all or parts of previously published illustrations are used, permission must be obtained from the copyright holder concerned. It is the author's responsibility to obtain these in writing and provide copies to the Publishers.

3. MANUSCRIPT SUBMISSION PROCEDURE

Manuscripts should be submitted electronically via the online submission site <http://mc.manuscriptcentral.com/jcpe>. The use of an online submission and peer review site enables immediate distribution of manuscripts and consequentially speeds up the review process. It also allows authors to track the status of their own manuscripts. Complete instructions for submitting a paper is available on the submission site. Further assistance can be obtained from the Editorial Office Assistant, Verity Butler, at cpeedoffice@wiley.com.

3.1. Manuscript Files Accepted

Main manuscripts should be uploaded as Word (.doc) or Rich Text Format (.rft) files (not write-protected). The text file must contain the entire manuscript including title page, abstract, clinical reference, main text, references, acknowledgement, statement of source of funding and any potential conflict of interest, tables, and figure legends, but no embedded figures. In the text, please reference any figures as for instance 'Figure 1', 'Figure 2' etc. to match the tag name you choose for the individual figure files uploaded. Figure files should be uploaded separately to the main text. GIF, JPEG, PICT or Bitmap files are acceptable for submission, but only high-resolution TIF or EPS files are suitable for printing.

Manuscripts should be formatted as described in the Author Guidelines below.

3.2. Blinded Review

All manuscripts submitted to *Journal of Clinical Periodontology* will be reviewed by two or more experts in the field. Papers that do not conform to the general aims and scope of the journal will, however, be returned immediately without review. *Journal of Clinical Periodontology* uses single blinded review. The names of the reviewers will thus not be disclosed to the author submitting a paper.

3.3. Suggest a Reviewer

Journal of Clinical Periodontology attempts to keep the review process as short as possible to enable rapid publication of new scientific data. In order to facilitate this process, please suggest the name and current email address of one potential international reviewer whom you consider capable of reviewing your manuscript. In addition to your choice the editor will choose one or two reviewers as well.

3.4. Suspension of Submission Mid-way in the Submission Process

You may suspend a submission at any phase before clicking the 'Submit' button and save it to submit later. The manuscript can then be located under 'Unsubmitted Manuscripts' and you can click on 'Continue Submission' to continue your submission when you choose to.

3.5. E-mail Confirmation of Submission

After submission you will receive an e-mail to confirm receipt of your manuscript. If you do not receive the confirmation e-mail after 24 hours, please check your e-mail address carefully in the system. If the e-mail address is correct please contact your IT department. The error may be caused by some sort of spam filtering on your e-mail server. Also, the e-mails should be received if the IT department adds our e-mail server (uranus.scholarone.com) to their whitelist.

3.6 Resubmissions

If your manuscript was given the decision of reject and resubmit, you might choose to submit an amended version of your manuscript. This should be submitted as a new

submission following the guidelines above under 3.2. In addition you should upload comments to the previous review as “supplementary files for review”.

4. MANUSCRIPT TYPES ACCEPTED

Journal of Clinical Periodontology publishes **original research articles, reviews, clinical innovation reports** and **case reports**. The latter will be published only if they provide new fundamental knowledge and if they use language understandable to the clinician. It is expected that any manuscript submitted represents unpublished original research.

Original Research Articles must describe significant and original experimental observations and provide sufficient detail so that the observations can be critically evaluated and, if necessary, repeated. Original articles will be published under the heading of clinical periodontology, implant dentistry or pre-clinical sciences and must conform to the highest international standards in the field.

Clinical Innovation Reports are suited to describe significant improvements in clinical practice such as the report of a novel surgical technique, a breakthrough in technology or practical approaches to recognized clinical challenges. They should conform to the highest scientific and clinical practice standards.

Case Reports illustrating unusual and clinically relevant observations are acceptable but their merit needs to provide high priority for publication in the Journal. On rare occasions, completed cases displaying non-obvious solutions to significant clinical challenges will be considered.

Reviews are selected for their broad general interest; all are refereed by experts in the field who are asked to comment on issues such as timeliness, general interest and balanced treatment of controversies, as well as on scientific accuracy. Reviews should take a broad view of the field rather than merely summarizing the authors' own previous work, so extensive citation of the authors' own publications is discouraged. The use of state-of-the-art evidence-based systematic approaches is expected. Reviews are frequently commissioned by the editors and, as such, authors are encouraged to submit a proposal to the Journal. Review proposals should include a full-page summary of the proposed contents with key references.

5. MANUSCRIPT FORMAT AND STRUCTURE

5.1. Format

Language: The language of publication is English. Authors for whom English is a second language may choose to have their manuscript professionally edited before submission to improve the English. It is preferred that manuscript is professionally edited. Please refer to English Language Editing Services offered by Wiley at <http://wileyeditingservices.com/en/>.

Japanese authors can also find a list of local English improvement services at <http://www.wiley.co.jp/journals/editcontribute.html>. All services are paid for and arranged by the author, and use of one of these services does not guarantee acceptance or preference for publication.

Abbreviations, Symbols and Nomenclature: *Journal of Clinical Periodontology* adheres to the conventions outlined in *Units, Symbols and Abbreviations: A Guide for Medical and Scientific Editors and Authors*. Abbreviations should be kept to a minimum, particularly those that are not standard. Non-standard abbreviations must be used three or more times and written out completely in the text when first used.

5.2. Structure

All articles submitted to *Journal of Clinical Periodontology* should include:

- Title Page
- Conflict of Interest and Source of Funding
- Clinical Relevance
- Abstract
- Introduction
- Materials and Methods
- Results
- Discussion
- References
- Tables (where appropriate)
- Figure Legends (where appropriate)
- Figures (where appropriate and uploaded as separate files)

All manuscripts should emphasize clarity and brevity. Authors should pay special attention to the presentation of their findings so that they may be communicated clearly. Technical jargon should be avoided as much as possible and be clearly explained where its use is unavoidable.

Title Page: The title must be concise and contain no more than 100 characters including spaces. The title page should include a running title of no more than 40 characters; 5-10 key words, complete names of institutions for each author, and the name, address, telephone number, fax number and e-mail address for the corresponding author.

Conflict of Interest and Source of Funding: Authors are required to disclose all sources of institutional, private and corporate financial support for their study. Suppliers of materials (for free or at a discount from current rates) should be named in the source of funding and their location (town, state/county, country) included. Other suppliers will be identified in the text. If no funding has been available other than that of the author's institution, this should be specified upon submission. Authors are also required to disclose any potential conflict of interest. These include financial interests (for example patent, ownership, stock ownership, consultancies, speaker's fee,) or provision of study materials by their manufacturer for free or at a discount from current rates. Author's conflict of interest (or information specifying the absence of conflicts of interest) and the sources of funding for the research will be published under a separate heading entitled "Conflict of Interest and Source of Funding Statement".

See Editor-in-Chief Maurizio Tonetti's Editorial on Conflict of Interest and Source of Funding and www.icmje.org/#conflicts for generally accepted definitions.

Abstract: is limited to 200 words in length and should not contain abbreviations or references. The abstract should be organized according to the content of the paper.

For Original Research Articles the abstract should be organized with **aim, materials and methods, results and conclusions**.

For clinical trials, it is encouraged that the abstract finish with the clinical trial registration number on a free public database such as clinicaltrials.gov.

Clinical Relevance: This section is aimed at giving clinicians a reading light to put the present research in perspective. It should be no more than 100 words and should not be a repetition of the abstract. It should provide a clear and concise explanation of the rationale for the study, of what was known before and of how the present results advance knowledge of this field. If appropriate, it may also contain suggestions for clinical practice.

It should be structured with the following headings: **scientific rationale for study, principal findings, and practical implications.**

Authors should pay particular attention to this text as it will be published in a highlighted box within their manuscript; ideally, reading this section should leave clinicians wishing to learn more about the topic and encourage them to read the full article.

Acknowledgements: Under acknowledgements please specify contributors to the article other than the authors accredited.

5.3. Original Research Articles

These must describe significant and original experimental observations and provide sufficient detail so that the observations can be critically evaluated and, if necessary, repeated. Original articles will be published under the heading of clinical periodontology, implant dentistry or pre-clinical sciences and must conform to the highest international standards in the field.

The word limit for original research articles is 3500 words, and up to 7 items (figures and tables) may be included. Additional items can be included as supplementary files online (please see 5.9 below).

Main Text of **Original Research Articles** should be organized with

- Introduction,
- Materials and Methods,
- Results and Discussion.
- References (Harvard, see section 5.7)

The background and hypotheses underlying the study, as well as its main conclusions, should be clearly explained. Please see Sample Manuscript.

Introduction: should be focused, outlining the historical or logical origins of the study and not summarize the results; exhaustive literature reviews are not appropriate. It should close with the explicit statement of the specific aims of the investigation.

Material and Methods: must contain sufficient detail such that, in combination with the references cited, all clinical trials and experiments reported can be fully reproduced. As a condition of publication, authors are required to make materials and methods used freely available to academic researchers for their own use. This includes antibodies and the constructs used to make transgenic animals, although not the animals themselves.

(a) **Clinical trials** should be reported using the CONSORT guidelines available at www.consort-statement.org. A CONSORT checklist should also be included in the submission material. If your study is a randomized clinical trial, you will need to fill in all sections of the CONSORT Checklist. If your study is not a randomized trial, not all sections of the checklist might apply to your manuscript, in which case you simply fill in N/A.

Journal of Clinical Periodontology encourages authors submitting manuscripts reporting from a clinical trial to register the trials in any of the following free, public clinical trials registries: www.clinicaltrials.gov, <http://clinicaltrials.ifpma.org/clinicaltrials/>. The clinical trial registration number and name of the trial register will then be published with the paper.

(b) **Statistical Analysis**: As papers frequently provide insufficient detail as to the performed statistical analyses, please describe with adequate detail. For clinical trials intention to treat analyses are encouraged (the reasons for choosing other types of analysis should be highlighted in the submission letter and clarified in the manuscript).

(c) **DNA Sequences and Crystallographic Structure Determinations**: Papers reporting protein or DNA sequences and crystallographic structure determinations will not be accepted without a Genbank or Brookhaven accession number, respectively. Other supporting data sets must be made available on the publication date from the authors directly.

(d) **Experimental Subjects**: Experimentation involving human subjects will only be published if such research has been conducted in full accordance with ethical principles, including the World Medical Association Declaration of Helsinki (version 2008) and the additional requirements, if any, of the country where the research has been carried out. Manuscripts must be accompanied by a statement that the experiments were undertaken with the understanding and written consent of each subject and according to the above mentioned principles. A statement regarding the fact that the study has been independently reviewed and approved by an ethical board should also be included.

When experimental animals are used the methods section must clearly indicate that adequate measures were taken to minimize pain or discomfort. Experiments should be carried out in accordance with the Guidelines laid down by the National Institute of Health (NIH) in the USA regarding the care and use of animals for experimental procedures or with the European Communities Council Directive of 24 November 1986 (86/609/EEC) and in accordance with local laws and regulations.

All studies using human or animal subjects should include an explicit statement in the Material and Methods section identifying the review and ethics committee approval for each study, if applicable. Editors reserve the right to reject papers if there is doubt as to whether appropriate procedures have been used.

Results: should present the observations with minimal reference to earlier literature or to possible interpretations.

Discussion: may usefully start with a brief summary of the major findings, but repetition of parts of the abstract or of the results section should be avoided. The discussion section should end with a brief conclusion and a comment on the potential clinical relevance of the findings. Statements and interpretation of the data should be appropriately supported by original references.

The discussion may usefully be structured with the following points in mind (modified from the proposal by Richard Horton (2002), *The Hidden Research Paper*, *The Journal of the American Medical Association*, 287, 2775-2778). Not all points will apply to all studies and its use is optional, but we believe it will improve the discussion section to keep these points in mind.

Summary of key finding

- * Primary outcome measure(s)
- * Secondary outcome measure(s)
- * Results as they relate to a prior hypothesis

Strengths and Limitations of the Study

- * Study Question
- * Study Design
- * Data Collection
- * Analysis
- * Interpretation
- * Possible effects of bias on outcomes

Interpretation and Implications in the Context of the Totality of Evidence

- * Is there a systematic review to refer to?
- * If not, could one be reasonably done here and now?
- * What this study adds to the available evidence
- * Effects on patient care and health policy
- * Possible mechanisms

Controversies Raised by This Study Future Research Directions

- * For this particular research collaboration
- * Underlying mechanisms
- * Clinical research

5.4. Clinical Innovation Reports

These are suited to describe significant improvements in clinical practice such as the report of a novel surgical technique, a breakthrough in technology or practical approaches to recognized clinical challenges. They should conform to the highest scientific and clinical practice standards.

The word limit for clinical innovation reports is 3000 words, and up to 12 items (figures and tables) may be included. Additional items can be included as supplementary files online (please see 5.9 below).

The main text of Clinical Innovation Reports should be organized with

- Introduction,
- Clinical Innovation Report,
- Discussion and Conclusion

- References (Harvard, see section 5.7)

5.5. Case Reports

Case reports illustrating unusual and clinically relevant observations are acceptable but their merit needs to provide high priority for publication in the Journal. On rare occasions, completed cases displaying non-obvious solutions to significant clinical challenges will be considered.

The main text of Case Reports should be organized with

- Introduction,
- Case report,
- Discussion and Conclusion
- References (see section 5.7)

5.6. Reviews

Reviews are selected for their broad general interest; all are refereed by experts in the field who are asked to comment on issues such as timeliness, general interest and balanced treatment of controversies, as well as on scientific accuracy. Reviews should take a broad view of the field rather than merely summarizing the authors' own previous work, so extensive citation of the authors' own publications is discouraged. The use of state-of-the-art evidence-based systematic approaches is expected. Reviews are frequently commissioned by the editors and, as such, authors are encouraged to submit a proposal to the Journal. Review proposals should include a full-page summary of the proposed contents with key references.

The word limit for reviews is 4000 words.

The main text of Reviews should be organized with

- Introduction,
- Review of Current Literature,
- Discussion and Conclusion
- References (Harvard, see section 5.7)

5.7. References

It is the policy of the Journal to encourage reference to the original papers rather than to literature reviews. Authors should therefore keep citations of reviews to the absolute minimum.

Reference style (Harvard):

References in the text should quote the last name(s) of the author(s) and the year of publication (Brown & Smith 1966). Three or more authors should always be referred to as, for example, Brown et al. 1966.

A list of references should be given at the end of the paper and should follow the recommendations in *Units, Symbols and Abbreviations: A Guide for Biological and Medical Editors and Authors*, (1975), p. 36. London: The Royal Society of Medicine.

a) The arrangement of the references should be alphabetical by first author's surname.

b) The order of the items in each reference should be:

(i) for journal references: name(s) of author(s), year, title of paper, title of journal, volume number, first and last page numbers.

(ii) for book references: name(s) of author(s), year, chapter title, title of book in italics, edition, volume, page number(s), town of publication, publisher.

- c) Authors' names should be arranged thus: Smith, A. B., Jones, D. E. & Robinson, F. C. Note the use of the ampersand and omission of comma before it. Authors' names when repeated in the next reference are always spelled out in full.
- d) The year of publication should be surrounded by parentheses: (1967).
- e) The title of the paper should be included without quotation marks.
- f) The journal title should be written in full, italicised (single underlining in typescript), and followed by volume number in bold type (double underlining on typescript) and page numbers.

Examples: Botticelli, D., Berglundh, T. & Lindhe, J. (2004) Hard-tissue alterations following immediate implant placement in extraction sites. *Journal of Clinical Periodontology* **10**, 820-828. doi:10.1111/j.1600-051X.2004.00565.x

Lindhe, J., Lang, N.P. & Karring, K. (2003) *Periodontology and Implant Dentistry*. 4th edition, p. 1014, Oxford. Blackwell Munksgaard.

Bodansky, O. (1960) Enzymes in tumour growth with special reference to serum enzymes in cancer. In *Enzymes in Health and Disease*, eds. Greenberg, D. & Harper, H. A., pp. 269-278. Springfield: Thomas.

URL: Full reference details must be given along with the URL, i.e. authorship, year, title of document/report and URL. If this information is not available, the reference should be removed and only the web address cited in the text. Example: Smith A. (1999) Select Committee Report into Social Care in the Community [WWW document]. URL <http://www.dhss.gov.uk/reports/report0394498.html> [accessed on 7 November 2003]

We recommend the use of a tool such as Reference Manager for reference management and formatting. Reference Manager reference styles can be searched for here: <http://www.refman.com/support/rmstyles.asp>

Please note that all unpublished papers (submitted or in press) included in the reference list should be provided in a digital version at submission. The unpublished paper should be uploaded as a supplementary file for review.

5.8. Tables, Figures and Figure Legends

Tables: should be double-spaced with no vertical rulings, with a single bold ruling beneath the column titles. Units of measurements must be included in the column title.

Figures: All figures should be planned to fit within either 1 column width (8.0 cm), 1.5 column widths (13.0 cm) or 2 column widths (17.0 cm), and must be suitable for photocopy reproduction from the printed version of the manuscript. Lettering on figures should be in a clear, sans serif typeface (e.g. Helvetica); if possible, the same typeface should be used for all figures in a paper. After reduction for publication, upper-case text and numbers should be at least 1.5-2.0 mm high (10 point Helvetica). After reduction symbols should be at least 2.0-3.0 mm high (10 point). All half-tone photographs should be submitted at final reproduction size. In general, multi-part figures should be arranged as they would appear in the final version. Each copy should be marked with the figure

number and the corresponding author's name. Reduction to the scale that will be used on the page is not necessary, but any special requirements (such as the separation distance of stereo pairs) should be clearly specified.

Unnecessary figures and parts (panels) of figures should be avoided: data presented in small tables or histograms, for instance, can generally be stated briefly in the text instead. Figures should not contain more than one panel unless the parts are logically connected; each panel of a multipart figure should be sized so that the whole figure can be reduced by the same amount and reproduced on the printed page at the smallest size at which essential details are visible.

Figures should be on a white background, and should avoid excessive boxing, unnecessary colour, shading and/or decorative effects (e.g. 3-dimensional skyscraper histograms) and highly pixelated computer drawings. The vertical axis of histograms should not be truncated to exaggerate small differences. The line spacing should be wide enough to remain clear on reduction to the minimum acceptable printed size. Figures divided into parts should be labelled with a lower-case, boldface, roman letter, a, b, and so on, in the same typesize as used elsewhere in the figure. Lettering in figures should be in lower-case type, with the first letter capitalized. Units should have a single space between the number and the unit, and follow SI nomenclature or the nomenclature common to a particular field. Thousands should be separated by thin spaces (1 000). Unusual units or abbreviations should be spelled out in full or defined in the legend. Scale bars should be used rather than magnification factors, with the length of the bar defined in the legend rather than on the bar itself. In general, visual cues (on the figures themselves) are preferred to verbal explanations in the legend (e.g. broken line, open red triangles etc.)

Preparation of Electronic Figures for Publication

Although low quality images are adequate for review purposes, print publication requires high quality images to prevent the final product being blurred or fuzzy. Submit EPS (lineart) or TIFF (halftone/photographs) files only. MS PowerPoint and Word Graphics are unsuitable for printed pictures. Do not use pixel-oriented programmes. Scans (TIFF only) should have a resolution of 300 dpi (halftone) or 600 to 1200 dpi (line drawings) in relation to the reproduction size (see below). EPS files should be saved with fonts embedded (and with a TIFF preview if possible). For scanned images, the scanning resolution (at final image size) should be as follows to ensure good reproduction: lineart: >600 dpi; half-tones (including gel photographs): >300 dpi; figures containing both halftone and line images: >600 dpi.

Detailed information on our digital illustration standards can be found at <http://authorservices.wiley.com/bauthor/illustration.asp>.

Check your electronic artwork before submitting it: <http://authorservices.wiley.com/bauthor/eachecklist.asp>.

Guidelines for Cover Submission: If you would like to send suggestions for artwork related to your manuscript to be considered to appear on the cover of the journal, please follow these guidelines.

Permissions: If all or parts of previously published illustrations are used, permission must be obtained from the copyright holder concerned. It is the author's responsibility to obtain these in writing and provide copies to the Publishers.

Figure Legends: should be a separate section of the manuscript, and should begin with a brief title for the whole figure and continue with a short description of each panel and the symbols used; they should not contain any details of methods.

5.9. Supplementary Material

Supplementary material, such as data sets or additional figures or tables that will not be published in the print edition of the Journal but which will be viewable in the online edition, can be uploaded as 'Supporting information for review and online publication only'.

Please see <http://authorservices.wiley.com/bauthor/suppmat.asp> for further information on the submission of Supplementary Materials.

6. AFTER ACCEPTANCE

Upon acceptance of a paper for publication, the manuscript will be forwarded to the Production Editor who is responsible for the production of the journal.

6.1 Proof Corrections

The corresponding author will receive an email alert containing a link to a web site. A working email address must therefore be provided for the corresponding author. The proof can be downloaded as a PDF (portable document format) file from this site. Acrobat Reader will be required in order to read this file. This software can be downloaded (free of charge) from the following Web site: www.adobe.com/products/acrobat/readstep2.html. This will enable the file to be opened, read on screen, and printed out in order for any corrections to be added. Further instructions will be sent with the proof. Hard copy proofs will be posted if no e-mail address is available; in your absence, please arrange for a colleague to access your e-mail to retrieve the proofs. Proofs must be returned to the Production Editor within three days of receipt. As changes to proofs are costly, we ask that you only correct typesetting errors. Excessive changes made by the author in the proofs, excluding typesetting errors, will be charged separately. Other than in exceptional circumstances, all illustrations are retained by the publisher. Please note that the author is responsible for all statements made in his work, including changes made by the copy editor.

6.2 Early View (Publication Prior to Print)

The Journal of Clinical Periodontology is covered by Wiley-Blackwell's Early View service. Early View articles are complete full-text articles published online in advance of their publication in a printed issue. Early View articles are complete and final. They have been fully reviewed, revised and edited for publication, and the authors' final corrections have been incorporated. Because they are in final form, no changes can be made after online publication. The nature of Early View articles means that they do not yet have volume, issue or page numbers, so Early View articles cannot be cited in the traditional way. They are therefore given a Digital Object Identifier (DOI), which allows the article

to be cited and tracked before it is allocated to an issue. After print publication, the DOI remains valid and can continue to be used to cite and access the article.

6.3 Production Tracking

Online production tracking is available for your article once it is accepted by registering with **Wiley-Blackwell's Author Services**.

6.4 Accepted Articles

'Accepted Articles' have been accepted for publication and undergone full peer review but have not been through the copyediting, typesetting, pagination and proofreading process. Accepted Articles are published online a few days after final acceptance, appear in PDF format only (without the accompanying full-text HTML) and are given a Digital Object Identifier (DOI), which allows them to be cited and tracked. The DOI remains unique to a given article in perpetuity. More information about DOIs can be found online at <http://www.doi.org/faq.html>. Given that Accepted Articles are not considered to be final, please note that changes will be made to an article after Accepted Article online publication, which may lead to differences between this version and the Version of Record. The Accepted Articles service has been designed to ensure the earliest possible circulation of research papers after acceptance. Given that copyright licensing is a condition of publication, a completed copyright form is required before a manuscript can be processed as an Accepted Article.

Accepted articles will be indexed by PubMed; therefore the submitting author must carefully check the names and affiliations of all authors provided in the cover page of the manuscript, as it will not be possible to alter these once a paper is made available online in Accepted Article format.

7. OnlineOpen

OnlineOpen is available to authors of primary research articles who wish to make their article available to non-subscribers on publication, or whose funding agency requires grantees to archive the final version of their article. With OnlineOpen, the author, the author's funding agency, or the author's institution pays a fee to ensure that the article is made available to non-subscribers upon publication via Wiley Online Library, as well as deposited in the funding agency's preferred archive. For the full list of terms and conditions, see http://wileyonlinelibrary.com/onlineopen#OnlineOpen_Terms. Prior to acceptance there is no requirement to inform an Editorial Office that you intend to publish your paper OnlineOpen if you do not wish to. All OnlineOpen articles are treated in the same way as any other article. They go through the journal's standard peer-review process and will be accepted or rejected based on their own merit.

8. Copyright Assignment

If your paper is accepted, the author identified as the formal corresponding author for the paper will receive an email prompting them to login into Author Services; where via the Wiley Author Licensing Service (WALS) they will be able to complete the license agreement on behalf of all authors on the paper.

For authors signing the copyright transfer agreement

If the OnlineOpen option is not selected the corresponding author will be presented with the copyright transfer agreement (CTA) to sign. The terms and conditions of the CTA can be previewed in the samples associated with the Copyright FAQs below:

CTA Terms and Conditions: http://authorservices.wiley.com/bauthor/faqs_copyright.asp

For authors choosing OnlineOpen

If the OnlineOpen option is selected the corresponding author will have a choice of the following Creative Commons License Open Access Agreements (OAA):

Creative Commons Attribution Non-Commercial License OAA

Creative Commons Attribution Non-Commercial -NoDerivs License OAA

To preview the terms and conditions of these open access agreements please visit the Copyright FAQs hosted on Wiley Author

Services http://authorservices.wiley.com/bauthor/faqs_copyright.asp and

visit <http://www.wileyopenaccess.com/details/content/12f25db4c87/Copyright--License.html>.

If you select the OnlineOpen option and your research is funded by The Wellcome Trust and members of the Research Councils UK (RCUK) you will be given the opportunity to publish your article under a CC-BY license supporting you in complying with Wellcome Trust and Research Councils UK requirements. For more information on this policy and the Journal's compliant selfarchiving policy please visit: <http://www.wiley.com/go/funderstatement>.

For RCUK and Wellcome Trust authors click on the link below to preview the terms and conditions of this license:

Creative Commons Attribution License OAA

To preview the terms and conditions of these open access agreements please visit the Copyright FAQs hosted on Wiley Author

Services http://authorservices.wiley.com/bauthor/faqs_copyright.asp and

visit <http://www.wileyopenaccess.com/details/content/12f25db4c87/Copyright--License.html>.

Subsequently the final copyedited and proofed articles will appear either as Early View articles in a matter of weeks or in an issue on Wiley Online Library; the link to the article in PubMed will automatically be updated.

ANEXO 11



The *Journal of Dental Research (JDR)* adheres to the CSE (8th Edition) editorial style. All submitted manuscripts should be formatted in this style

The *Journal of Dental Research (JDR)* is a peer-reviewed scientific journal dedicated to the dissemination of new knowledge and information on all science relevant to dentistry and to the oral cavity and associated structures in health and disease. The *Journal of Dental Research's* primary readership consists of oral, dental and craniofacial researchers, clinical scientists, hard-tissue scientists, dentists, dental educators, and oral and dental policy-makers. The *Journal* is published monthly, allowing for frequent dissemination of its leading content. The *Journal of Dental Research* also offers OnlineFirst, by which forthcoming articles are published online before they are scheduled to appear in print.

Authors of all types of articles should be aware of the following guidelines when submitting to JDR.

ONLINE SUBMISSION

Submissions to the *Journal of Dental Research* are only accepted for consideration via the SAGETrack online manuscript submission site at <http://mc.manuscriptcentral.com/jdr>. Authors who do not have an active account within the system are required to create a new account by clicking, "Create Account," on the log-in page. The system will prompt the authors through a step by step process to create their account. Once created authors can submit their manuscripts by entering their "Author Center" and clicking the button by "Click Here to Submit a New Manuscript."

If any difficulty is encountered at anytime during the account creation or submission process, authors are encouraged to contact the *Journal of Dental Research* Publications Coordinator, Kourtney Skinner, at kskinner@iadr.org

MANUSCRIPT REQUIREMENTS BY TYPE

The *Journal of Dental Research* accepts the following types of manuscripts for consideration:

Original Research Reports: These manuscripts are based on clinical, biological, and biomaterials and bioengineering subject matter. Manuscripts submitted as research reports have a limit of 3,200 words (including introduction, materials, methods results, discussion and; excluding abstracts, acknowledgments, figure legends and references); a total of 5 figures or tables; 40 references; and must contain a 300 word abstract.

Letters to the Editor*: Letters must include evidence to support a position about the scientific or editorial content of the *JDR*. Manuscripts submitted as a letter to editor have a limit of 250 words. No figures or tables are permitted. Letters on published articles must be submitted within 3 months of the article's print publication date.

Guest Editorials*: A clear and substantiated position on issues of interest to the readership community can be considered for this manuscript type. Guest Editorials are limited to 1,000 words. No figures or tables are permitted.

Discovery: Essays that explore seminal events and creative advances in the development of dental research are considered for the “Discovery!” section of the journal. Manuscripts submitted for “Discovery!” have a limit of 2,500 words and a total of 2 figures or tables. Manuscripts are to be submitted by invitation only.

Critical Reviews in Oral Biology & Medicine: These manuscripts should summarize information that is well known and emphasize recent developments over the last three years with a prominent focus on critical issues and concepts that add a sense of excitement to the topic being discussed. Manuscripts are to be submitted by invitation only. Authors interested in submitting to this section must contact the Editor of *Critical Reviews in Oral Biology & Medicine*, Dr. Dana Graves, at atdgraves@iadr.org for submission approval and instructions. Manuscripts submitted as Critical Reviews have a limit of 4,000 words; a total of 6 figures or tables; 60 references; and must contain a 300 word abstract.

Additional Instructions for Critical Reviews:

-It is important to include several illustrations or diagrams to enhance clarity. Manuscripts that lack figures or diagrams typically receive a low priority score.

-Summarize important concepts in tables or flow charts or show critical data in the form of figures. NOTE: authors will need to obtain permission to reproduce a previously published figure or table.

-Due to the broad readership, abbreviations commonly recognized in one field may not be readily apparent to those in a different field. Keep abbreviation use to a minimum.

-The cover page, abstract, text, summary, figure legends, and tables should be combined into a single Word document. Figures should be submitted as a separate document.

-To view examples of recent Critical Reviews in the Journal, please click the following links:

<http://jdr.iadrjournals.org/cgi/content/full/86/9/800> or <http://jdr.iadrjournals.org/cgi/content/full/85/7/584>

***Brief responses to Letters to the Editor or Guest Editorials will be solicited for concurrent publication.**

Clinical Reviews (formerly Concise Reviews): These manuscripts are generally systematic reviews of topics of high clinical relevance to oral, dental and craniofacial research. Meta-analyses should be considered only when sufficient numbers of studies are available. Manuscripts that include investigations of limited study quality of under-studied areas are typically not acceptable as topics for a clinical review. Although some systematic reviews may be well done, those that receive highest scientific priority will only be considered given the very limited space allowed for these reviews in the journal.

Manuscripts submitted as Clinical Reviews have a strict limit of 4,000 words (including

introduction, materials, methods results, discussion and; excluding abstracts , acknowledgments, figure legends and references); a total of 6 figures or tables; up to a maximum of 60 references; and must contain a 300 word abstract. Manuscripts above the 4,000 word/6 figure or table limit may use supplemental appendices for other supporting information that would be available online only.

Additional Instructions for Clinical Reviews:

-It is important to include illustrations or diagrams to enhance clarity. Manuscripts that lack figures or diagrams typically receive a low priority score.

-Summarize important concepts in tables or flow charts or show critical data in the form of figures. NOTE: authors will need to obtain permission to reproduce a previously published figure or table.

-Due to the broad readership, abbreviations commonly recognized in one field may not be readily apparent to those in a different field. Keep abbreviation use to a minimum.

-The cover page, abstract, text, summary, figure legends, and table(s) should be combined into a single Word document. Figures should be submitted as a separate document.

-To view examples of recent Clinical Reviews in the Journal, please click the following links: <http://jdr.sagepub.com/content/90/3/304.full.pdf+html>
or <http://jdr.sagepub.com/content/90/5/573.full.pdf+html>

All submissions must include a title page and be accompanied by a cover letter and list of suggested reviewers. Cover letters should certify the research is original, not under publication consideration elsewhere, and free of conflict of interest. Title pages should include: abstract word count, total word count (Abstract to Acknowledgments), total number of tables/figures, number of references, and a minimum of 6 keywords. Keywords cannot be words that have been included in the manuscript title. Key words should be selected from Medical Subject Headings (MeSH) to be used for indexing of articles. See: <http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html> for information on the selection of key words.

Please submit the names and email addresses of four preferred reviewers when prompted by the SAGETrack system. Preferred reviewers cannot be colleagues at the contributors' institution or present or former collaborators.

TITLES

Titles can consist of a maximum of 75 characters (including spaces). Titles do not normally include numbers, acronyms, abbreviations or punctuation. The title should include sufficient detail for indexing purposes but be general enough for readers outside the field to appreciate what the paper is about.

ACKNOWLEDGMENTS

Authors are required to report all sources of support for their project or study, including but not limited to: grant funds, commercial sources, funds from a contributors' institution. Do not refer to a study being "partially funded by the cited sources." Consultancies and

funds paid directly to investigators must also be listed. Authors are required to specify during the submission process if their paper received funding from NIH, NIDCR, or any other NIH Institute or Center and provide the grant number. To comply with the NIH Public Access Mandate, for qualifying NIH-funded papers, the *Journal of Dental Research* will deposit the final, copyedited paper to PubMed Central on behalf of the authors.

Any perceived or actual conflicts of interest need to be identified in the acknowledgments section. The *JDR* abides by the International Committee of Medical Journal Editors guidelines for the Ethical Considerations in the Conduct and Report of Research (<http://www.icmje.org>). Authors are requested to include this information in the acknowledgments section and the corresponding author must confirm that all co-authors have reported any potential conflicts.

FIGURE AND TABLE REQUIREMENTS

These guidelines are intended to aid authors in providing figures that will reproduce well in both print and online media. Submitting digital image files that conform to these guidelines will prevent delays in the review and publication processes, and maximize the published quality of your figures.

Figure Types

JDR figures can fall into one of three categories: **Continuous-tone images**, **Line-art images**, and **Combination images**. Each image type has specific requirements in terms of the resolution needed for publication and the file types best suited for the figure.

Resolution

In order for a figure to be used in publication, its Digital Image File must have the required resolution when it is created. The resolution cannot be raised *after* the original image is made. Attempting to do so (for example, with Adobe Photoshop's® “*Image Size*” command) results in the addition of artificial pixels that distort the image and lower its sharpness. The figures on the right show an example of this reduced sharpness.

Fonts

Limit fonts used in any figure to Times, Times New Roman, Arial, Frutiger, and Sabon. Other fonts cannot be guaranteed to reproduce properly.

Files containing figures and tables should be clearly labeled to indicate their placement in the text or appendix. Tables should be viewable in a portrait view. Tables that are created in a landscape view are more suitable for an appendix.

If the online version is in color and the printed version in black and white, please submit separate files for each version. Figures should be identical except in color or grayscale. The cost of color figures in the print version will be borne by the authors. Rates for color reproduction are \$300 per initial page of color and \$150 for each additional page of color. However, there are no charges for figures and diagrams printed in black and white. Color figures may be included in the online version of *JDR* with no extra charges.

REFERENCES

The *Journal of Dental Research (JDR)* adheres to the CSE (8th Edition) editorial style.

All submitted manuscripts should be formatted in this style:
<http://www.scientificstyleandformat.org/Tools/SSF-Citation-Quick-Guide.html>.

SUPPLEMENTAL FILES

Additional supporting data may be referenced as a supplemental appendix for publication online only. All supplemental appendix files must be submitted with the manuscript for review. Supplemental files may include additional figures or tables that exceed the Journal's limit. Material intended for the supplemental appendix must have "supplemental" or "appendix" in the file name upon upload.

Language Editing: Manuscripts submitted for publication consideration should be written in English. Prior to submission, if a manuscript would benefit from professional editing, authors may consider using a language-editing service. Suggestions for this type of [service can be found at www.iadr.org/EditingServices](http://www.iadr.org/EditingServices). The *Journal of Dental Research* does not take responsibility for, or endorse these services, and their use has no bearing on acceptance of a manuscript for publication.

GENERAL INFORMATION FOR AUTHORS SUBMITTING A MANUSCRIPT

PRIOR PUBLICATION

Manuscripts submitted to the *Journal of Dental Research* are accepted for consideration giving the understanding that it contains original material that has not been submitted for publication or has been previously published elsewhere. Any form of publication other than an abstract only constitutes prior publication.

ICMJE COMPLIANCE STATEMENT

Manuscript submission guidelines for the *Journal of Dental Research* follow the "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals" set forth by the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE). For additional information please visit the ICMJE web site at <http://www.icmje.org/>.

CONSORT 2010 CHECKLIST COMPLETION RANDOMIZED CLINICAL TRIALS POLICY

Manuscripts reporting a randomized clinical trial are required to follow the CONSORT guidelines. The Journal requires authors of pre-clinical animal studies submit with their manuscript the Animal Research: Reporting In Vivo Experiments (ARRIVE) guidelines. Authors of human observations studies in epidemiology are required to review and submit a STROBE statement. When uploaded to the SAGETrack system, any checklists completed by authors should be given a supplementary file designation. Authors who have completed the ARRIVE guidelines or STROBE checklist should include as the last sentence in the Methods section a sentence stating compliance with the appropriate guidelines/checklist.

Additional guidance on compliance with various research guidelines can be found on the Guideline Information - Enhancing the Quality and Transparency of Health Research: www.equator-network.org.

The CONSORT checklist can be downloaded from: mc.manuscriptcentral.com/societyimages/jdr/CONSORT+2010+checklist%5b1%5d.do

c

The ARRIVE guidelines can be found here: www.nc3rs.org.uk/downloaddoc.asp?id=1206&page=1357&skin=0

The STROBE checklists can be found here: www.strobe-statement.org/index.php?id=strobe-home

The *Journal of Dental Research* requires authors to register their clinical trials in a public trials registry. Authors of manuscripts describing such studies are asked to submit the name of the registry and the study registration number prior to publication. Authors are asked to include their clinical trial registration number at the end of their abstracts. In accordance with the aforementioned “Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals,” clinical trials will only be considered for publication if they are registered.

INSTITUTIONAL REVIEW BOARD AND WRITTEN INFORMED CONSENT

For protocols involving the use of human subjects, authors should indicate in their Methods section that subjects’ rights have been protected by an appropriate Institutional Review Board and written informed consent was granted from all subjects. When laboratory animals are used, indicate the level of institutional review and assurance that the protocol ensured humane practices.

PUBLIC GENE DATA

Prior to submission, the *Journal of Dental Research* asks that novel gene sequences be deposited in a public database and the accession number provided to the Journal. Authors may want to use the following Journal approved databases:

GenBank: www.ncbi.nlm.nih.gov/Genbank/submit.html

EMBL: www.ebi.ac.uk/embl/Submission/index.html

DDBJ: www.ddbj.nig.ac.jp/index-e.html

Manuscript submissions including microarray data should include the information recommended by the MIAME guidelines in their submission, and/or identify the submission details for the experiments details to one of the publicly available databases such as Array Express or GEO. Information on MIAME, Array Express and GEO can be found by clicking on the corresponding links below:

MIAME: www.mged.org/Workgroups/MIAME/miame.html

ArrayExpress: www.ebi.ac.uk/arrayexpress

GEO: www.ncbi.nlm.nih.gov/geo

OPEN ACCESS COMPLIANCE STATEMENT

Effective April 7, 2008 the National Institutes of Health (NIH) Revised Policy on Enhancing Public Access to Archived Publications Resulting from NIH-Funded Research (Public Access Policy) requires all studies funded by NIH to submit or have submitted for them their final peer-reviewed manuscript upon acceptance for publication to the National Library of Medicine's PubMed Central (PMC) to be made publicly available no later than 12 months after the official date of publication. Only final, copyedited manuscripts are uploaded.

Manuscripts by authors whose work is funded by the Wellcome Trust will be released from access control immediately upon publication. Members of the IADR/AADR will be invoiced \$3,800; non-Members will be billed \$4,300 for this immediate access. No separate page or color charges will be assessed.

Authors are required to specify during the submission process if their paper received funding from NIH or NIDCR and provide the grant number.

The *Journal of Dental Research* will deposit final, copyedited papers to PubMed Central on behalf of the authors.

DEFINITION OF CONTRIBUTORSHIP IN JDR

As stated in the Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals, put forth by the ICMJE, the *Journal* considers the following as an accurate definition of contributorship:

Contributors Listed in Acknowledgments

All contributors who do not meet the criteria for authorship should be listed in an acknowledgments section. Examples of those who might be acknowledged include a person who provided purely technical help, writing assistance, or a department chairperson who provided only general support. Editors should ask corresponding authors to declare whether they had assistance with study design, data collection, data analysis, or manuscript preparation. If such assistance was available, the authors should disclose the identity of the individuals who provided this assistance and the entity that supported it in the published article. Financial and material support should also be acknowledged.

Groups of persons who have contributed materially to the paper but whose contributions do not justify authorship may be listed under such headings as “clinical investigators” or “participating investigators,” and their function or contribution should be described—for example, “served as scientific advisors,” “critically reviewed the study proposal,” “collected data,” or “provided and cared for study patients.” Because readers may infer their endorsement of the data and conclusions, these persons must give written permission to be acknowledged.

CONTRIBUTOR FORMS

All rights to manuscripts will be transferred to the *Journal of Dental Research* upon submission. Submission of a manuscript will constitute each author's agreement that the Journal holds all propriety rights in the manuscript submitted, including all copyrights. Upon acceptance, the corresponding author will be asked to sign a formal transfer of

copyright. Only the corresponding author is required to complete a contributor form unless any co-authors are work-for-hire or government employees. If co-authors fall into either of these categories, the corresponding author should contact the editorial office at jdr@iadr.org for additional instruction.

Please note that the *Journal of Dental Research* secures completed contributor forms electronically via the SAGETrack online submission and review system. Without the completion of the contributor form for all co-authors listed, accepted manuscripts cannot continue into production, delaying publication.

CHARGES ASSOCIATED WITH PUBLICATION

Page Charges

There is a charge of \$40 (U.S.) for every printed page in the *Journal of Dental Research*. There is a charge of \$25 (U.S.) for every electronic page in a Web appendix. You will receive an invoice with your page proofs.

Color Figure Charges

The cost of color figures in the print version will be borne by the authors. Rates for color reproduction are \$300 per initial page of color and \$150 for each additional page of color. However, there are no charges for figures and diagrams printed in black and white. Color figures may be included in the online version of *JDR* with no extra charges.

Reprint Charges

Reprints can be ordered for material printed in the *Journal of Dental Research* and online only appendices. Quantities of reprints can be purchased with the reprint order form sent with page proofs to the contributors. Pre-payment is required for reprints. Visa, MasterCard, American Express and check are all acceptable forms of payment. Authors must pay for color figures in reprints. Reprints will be mailed from 6 to 8 weeks after the article appears in the *Journal*. To contact SAGE for additional information or to order reprints, visit the SAGE site at www.sagepub.com/journalsReprints.nav.

APÊNDICE 01

Tabela 01. Número (N) e percentual (%) das características socioeconômico-demográficas segundo a ocorrência de periodontite. Salvador, Bahia, Brasil, 2009

Características	Periodontite				P*
	SIM (N=142)		NÃO (N=479)		
<i>Idade (anos)</i>	N	%	N	%	
< 59	80	56,34	227	47,39	0,06
≥ 59	62	43,66	252	52,61	
Sexo					
Feminino	63	44,37	237	49,48	0,28
Masculino	79	55,63	242	50,52	
Raça/ cor da pele					
Branco/Amarelo	26	18,31	94	19,62	0,73
Negro/Pardo/Outro	116	81,69	385	80,38	
Estado Civil**					
Casado/outra união	80	56,74	281	58,91	0,65
Solteiro/ Divorciado/Viúvo	61	43,26	196	41,09	
Nível de Escolaridade**					
>4 anos	34	24,29	103	21,78	0,53
≤ 4 anos	106	75,71	370	77,73	
Renda familiar¹**					
>1 salário mínimo	59	43,07	217	46,17	0,52
≤1 salário mínimo	78	56,93	253	53,83	
Ocupação atual)					
Sim	55	38,73	194	40,50	0,71
Não	87	61,27	285	59,50	
Local de residência					
Rural	09	6,34	29	6,05	0,90
Urbana	133	93,66	450	93,95	
Casa própria**					
Sim	117	85,40	413	88,25	0,37
Não	20	14,60	55	11,75	
Densidade Domiciliar (pessoas por domicílio)**					
≤ 3 pessoas	86	61,43	255	53,80	0,11
>3 pessoas	54	38,57	219	46,20	

* Nível de significância estatística: $P \leq 0,05$.

** Informações perdidas ou não declaradas.

Tabela 2. Número (N) e percentual (%) das características relacionadas com hábitos de vida e condição de saúde bucal segundo a ocorrência de periodontite. Salvador, Bahia, Brasil, 2009

Características	Periodontite				P*
	SIM (N=142)		NÃO (N=479)		
Hábito de fumar atual	N	%	N	%	
<i>Sim</i>	27	19,01	59	12,32	0,04
<i>Não</i>	111	80,99	420	87,68	
Uso de bebida alcoólica**					
<i>Sim</i>	66	46,48	215	45,07	0,77
<i>Não</i>	76	53,52	262	54,93	
Prática de atividade física**					
<i>Sim</i>	54	39,13	152	33,26	0,20
<i>Não</i>	84	60,87	305	66,74	
Consulta ao Cirurgião-Dentista					
<i>Sim</i>	97	68,31	300	62,63	0,22
<i>Não</i>	45	31,69	179	37,37	
Orientações de Saúde Bucal**					
<i>Sim</i>	76	53,52	234	48,95	0,34
<i>Não</i>	66	46,48	244	51,05	
Frequência de Escovação**					
<i>< 3x/dia</i>	73	52,90	282	59,62	0,16
<i>3x/dia ou +</i>	65	47,10	191	40,38	
Uso de Fio Dental**					
<i>Sim</i>	28	20,14	72	15,52	0,19
<i>Não</i>	111	79,86	392	84,48	
Boa higiene oral (auto declarada)**					
<i>Sim</i>	106	77,94	338	72,84	0,23
<i>Não</i>	30	22,06	126	27,16	

* Nível de significância estatística: $P \leq 0,05$.

** Informações perdidas ou não declaradas.

Tabela 3. Número (N) e percentual (%) das características relacionadas com as condições gerais de saúde segundo a ocorrência de periodontite. Salvador, Bahia, Brasil, 2009

Características	Periodontite				P*
	SIM (N=142)		NÃO (N=479)		
	N	%	N	%	
Hipertensão					
<i>Sim</i>	82	57,75	257	53,65	0,39
<i>Não</i>	60	42,25	222	46,35	
Diabetes					
<i>Sim</i>	24	16,90	99	20,67	0,32
<i>Não</i>	118	83,10	380	79,33	
Doença Pulmonar**					
<i>Sim</i>	05	3,57	19	3,99	0,82
<i>Não</i>	135	96,43	457	96,01	
Doença renal**					
<i>Sim</i>	14	9,93	46	9,68	0,93
<i>Não</i>	127	90,07	429	90,32	
Hipercolesterolemia**					
<i>Sim</i>	15	10,79	33	7,01	0,14
<i>Não</i>	124	89,21	438	92,99	
Doença Cardiovascular					
<i>Sim</i>	50	35,21	139	29,02	0,16
<i>Não</i>	92	64,79	340	70,98	
Índice de Massa Corporal (peso/altura²)**					
< 25	44	34,38	149	34,49	0,98
≥ 25	84	65,62	283	65,51	

* Nível de significância estatística: $P \leq 0,05$.

** Informações perdidas ou não declaradas.

Tabela 4. Média, mediana e valores mínimos e máximos das características relacionadas à condição periodontal segundo a ocorrência de periodontite. Salvador, Bahia, Brasil, 2009

Parâmetros Clínicos Periodontais	Periodontite		P*
	SIM (N=141)	NÃO (N=476)	
Sangramento à sondagem (%)			
<i>Média ± DP</i>	20,43±22,84	8,94±14,74	<0,01
<i>Mediana (Intervalo interquartil)</i>	14,0 (0,0-36,0)	0,0 (0,0-13,0)	
<i>Mínimo-Máximo</i>	0-91	0-96	
Índice de placa (%)			
<i>Média ± DP</i>	33,65±15,51	31,82±13,75	0,20
<i>Mediana (Intervalo interquartil)</i>	32,0 (25,0-40,0)	30,0 (25,0-39,0)	
<i>Mínimo-Máximo</i>	0-83	0-90	
Número de dentes presentes (n)			
<i>Média ± DP</i>	14,52±7,31	15,37±8,38	0,38
<i>Mediana (Intervalo interquartil)</i>	13,0 (7,5-21,0)	12,50 (8,0-22,75)	
<i>Mínimo-Máximo</i>	4-32	2-32	
Número de sítios com nível de inserção clínica de 1 a 2 mm (n)			
<i>Média ± DP</i>	0,43±1,59	1,02±2,22	<0,01
<i>Mediana (Intervalo interquartil)</i>	0,0 (0,0-0,0)	0,0 (0,0-1,0)	
<i>Mínimo-Máximo</i>	0-16	0-22	
Número de sítios com nível de inserção clínica de 3 a 4 mm (n)			
<i>Média ± DP</i>	5,04±6,04	7,96±8,43	<0,01
<i>Mediana (Intervalo interquartil)</i>	2,0(0,0-9,0)	5,0 (1,0-14,0)	
<i>Mínimo-Máximo</i>	0-28	0-32	
Número de sítios com nível de inserção clínica de 5 mm (n)			
<i>Média ± DP</i>	8,96±5,08	6,38±4,22	<0,01
<i>Mediana (Intervalo interquartil)</i>	8,0 (6,0-11,0)	6,0 (4,0-9,0)	
<i>Mínimo-Máximo</i>	0-23	0-29	
Número de sítios com profundidade de sondagem ≥ 4 mm (n)			
<i>Média ± DP</i>	6,72±3,84	2,90±3,24	<0,01
<i>Mediana (Intervalo interquartil)</i>	6,0 (4,0-9,0)	2,0 (0,0-5,0)	
<i>Mínimo-Máximo</i>	0-19	0-17	

* Nível de significância estatística: $P \leq 0,05$; DP: desvio-padrão.